

Herentals Hofkwartier

Inrichting Sancta Maria Fase 2

Archeologische bureaustudie en booronderzoek



Fodio Rapport 21

Marleen Arckens

Jan De Beenhouwer

Rob Paulussen

COLOFON

Archeologische bureaustudie en booronderzoek

Naam site

Herentals Hofkwartier. Inrichting Sancta Maria fase 2

Opdrachtgever

Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen nv
Koloniënstraat 40
B-1000 Brussel



Uitvoerder

Fodio bvba
Turnhoutsebaan 277
B - 2110 Wijnegem

Projectuitvoering

Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Rob Paulussen

Fodio rapport 21

Wettelijk Depot D/2015/13.179/15

© 2015 Fodio

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Fodio.

INHOUD

1. Inleiding.....	5
1.1 Administratieve fiche.....	6
1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht	8
2. Onderzoeksstrategie	9
3. Archeologisch archief- en literatuuronderzoek	10
3.1 Topografische en geografische situering	11
3.2 Geologische situering.....	11
3.3 Bodemkundige situering	13
3.4 Archeologische situering	16
3.5 Cartografische bronnen en historische situering.....	18
3.5.1 Inleiding.....	18
3.5.2 Stadsplan J. Van Deventer 1558	18
3.5.3 Ferrariskaart (1771 - 1778).....	19
3.5.4 Negentiende-eeuwse kaarten	21
3.5.5 Twintigste eeuw	24
4. Huidige toestand van het terrein	26
4.1 Huidig reliëf van het onderzoeksgebied	26
4.2 Gekende verstoringen aan de hand van info beschikbaar via het KLIP	27
4.3 Evaluatie van de geplande ingreep.....	28
5. Besluit van de voorbereidende studie	30
6. Booronderzoek	32
6.1 Grid en lokalisering.....	32
6.2 Werkwijze	32
6.3 Resultaten	34
6.3.1 Beschrijving van de geomorfologie en sedimentaire opbouw	34
6.3.2 Beschrijving van de gedefinieerde lithofacies en lithostratigrafie.....	35
6.3.3 Het huidige en het oorspronkelijke reliëf	35
6.3.4 Profieltekeningen	37
5. Besluit en aanbeveling	39
Bibliografie	41
Lithostratigrafie van het prequartair	43
Chronologisch kader van het quartair	43
Archeologische periodes in Vlaanderen	44

Elektronische bijlagen

Bijlage 1. Lambert 72 coördinaten en TAW hoogte van de boorpunten

Bijlage 2. Boorstaat als .dbf

Bijlage 3. Betekenis van de afkortingen in de boorstaat

Bijlage 4. Fotoset

Bijlage 5. Inventaris van de foto's

Bijlage 6. Metadatarapport

1. INLEIDING

Het archeologisch vooronderzoek voor het project 'Sancta Maria' in Herentals kadert in de geplande heraanleg van de openbare ruimte rondom het voormalige moederhuis Sancta Maria. Een infiltratiesysteem voor hemelwater zal worden aangebracht onder de nieuw aan te leggen verhardingen en groenzones.

De realisatie van dit project vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt. In navolging van het zorgplichtprincipe, ingeschreven in het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993, voorzag het Agentschap Onroerend Erfgoed daarom een archeologisch waarderend onderzoek in de vorm van een bureaustudie gecombineerd met een booronderzoek.

Aan het booronderzoek ging een archiefonderzoek vooraf dat de gekende topografische, geologische en archeologische aspecten schetst. Het archeologisch booronderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 11 september. Dit rapport bespreekt de resultaten van het archiefwerk en de boringen. Het is vergezeld van digitale bijlagen met daarop de boorstaten en plannen.

Kristof Van Camp volgde voor VMSW de werken op. Erfgoedconsulent Alde Verhaert van het agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen verzorgde de archeologische trajectbegeleiding. Kristof Van Camp stelde de historiek van het gebouw ter beschikking, verzameld door architect Leen De Cuyper met dank aan de ziekenhuiszusters Augustinessen van Herentals die hiervoor inzage gaven in hun 'kronijken' en foto-archief. Tim Bellens van de dienst Archeologie van Antwerpen stelde zijn expertise als regio-specialist ter beschikking. Geert De Ceulaerde de stadsarchivaris van Herentals, en Jan Peeters zorgden voor de nodige ondersteuning tijdens de opzoeken in het archief van Herentals.

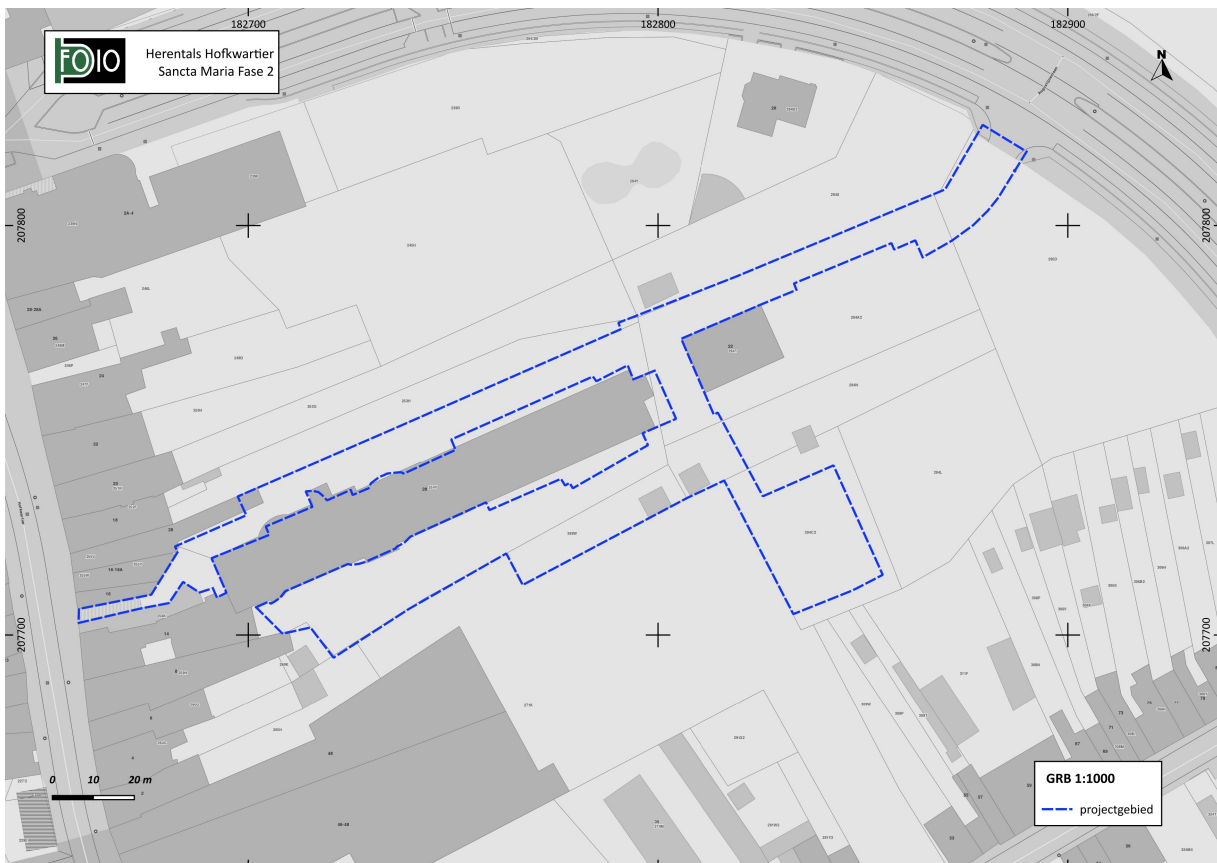


Fig. 1 Uitsnede uit het Groot Referentie Bestand met aanduiding van het projectgebied. ©AGIV - Geopunt Vlaanderen



Fig. 2 Uitsnede uit de topografische kaart Top10 map381 dpi rasterbestand 1:10000 met aanduiding van het projectgebied. © NGI

1.1 ADMINISTRATIEVE FICHE

Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Site	Augustijnenlaan 28
Kadastrale gegevens		Herentals Afd. 254Y, 269W, 294A2 (deel), 294N (deel),
XY-Lambert 72 coördinaten		zie bijlage 1
Onderzoek		Archeologische bureaustudie en booronderzoek
Opdrachtgever		VMSW n.v.
Uitvoerder		Fodio bvba
Archeologen		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens (Fodio)
Bodemkundige		Rob Paulussen (Gea Consult)
Wetenschappelijke begeleiding		Tim Bellens (dienst Archeologie Antwerpen)
Consulent Onroerend Erfgoed		Alde Verhaert
Projectcode		HESM
Begindatum terreinwerk		11 september 2015
Einddatum terreinwerk		11 september 2015
Oppervlakte projectgebied		5200m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		5200m ²
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2

1.2 OMSCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSOPDRACHT

De Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen zal in samenwerking met Eigen Haard het projectgebied Sancta Maria volledig herinrichten. Het bestaande gebouw dat in 1950 werd gebouwd als moederhuis zal worden omgevormd tot een dienstencentrum en sociale zorgappartementen voor senioren. Het dienstencentrum omvat onder meer een cafetaria, leslokalen, een hobbyruimte, een fitnessruimte, een computerlokaal en een wassalon. Op de beide verdiepingen worden telkens 9 appartementen voorzien. Op het dak komt een nieuwe bouwlaag die 7 appartementen zal herbergen. De weg enis rond het gebouw wordt vernieuwd en er wordt een groenzone aangeplant. Rond het gebouw worden parkeerplaatsen voorzien en een aantal petanquebanen. Er komt ook een fietsverbinding met de Koppelandstraat, ten zuiden van het projectgebied. Onder de weg enis rond het gebouw wordt een infiltratiebekken voor hemelwater aangelegd.

Het doel van de archeologische voorstudie is een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Ook wordt een inschatting gemaakt van de impact die de geplande omgevingswerken kunnen hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Indien het onderzoek archeologisch waardevolle indicatoren kan aantonen worden aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek of behoud *in situ*.

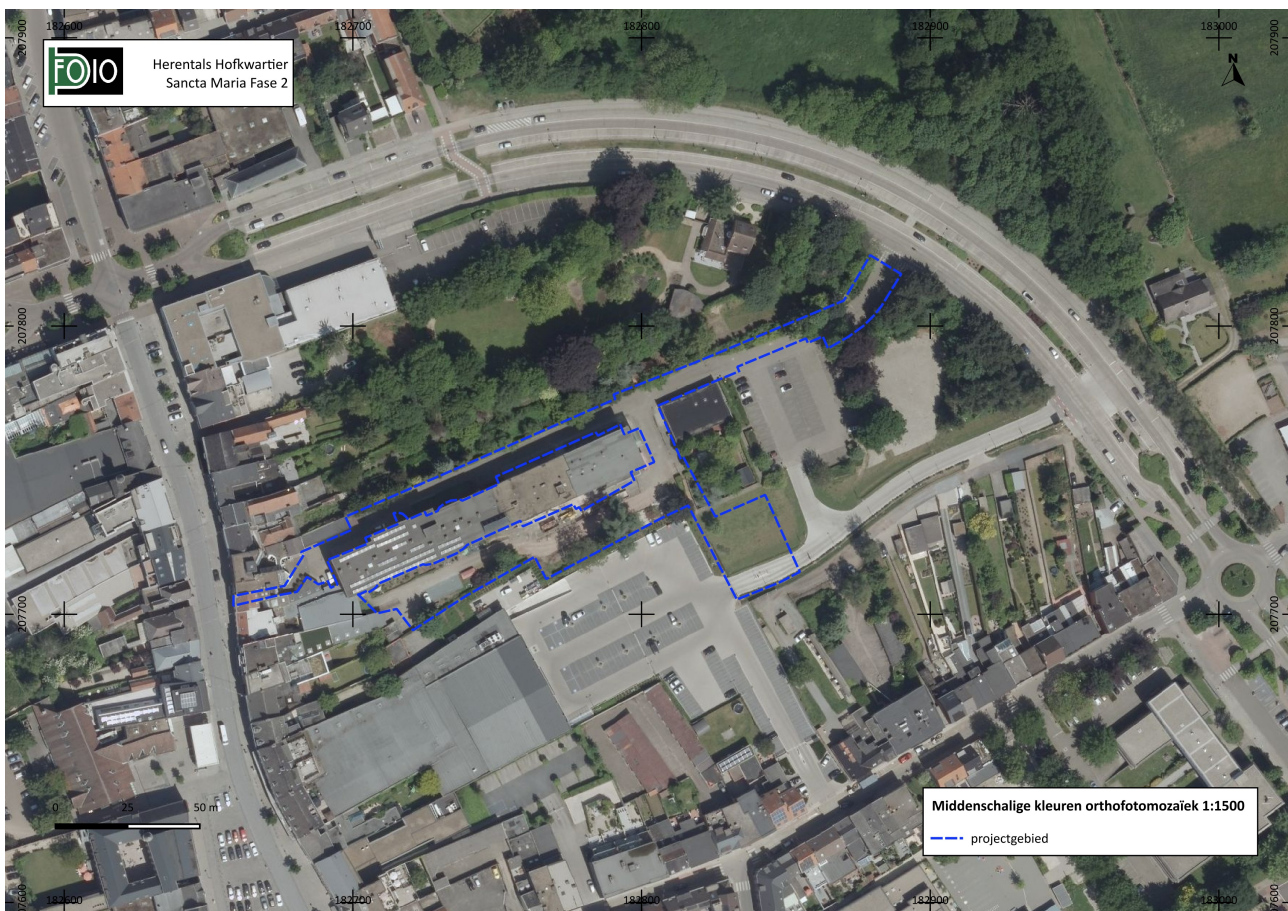


Fig. 3 Orthofotomosaïek met situering van het projectgebied. ©AGIV - Geopunt Vlaanderen

2. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het onderzoek werd opgedeeld in twee fasen. Eerst werd een archeologische bureaustudie uitgevoerd om een inschatting te kunnen maken van de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van binnen het projectgebied aanwezig archeologisch erfgoed. Ook de landschappelijke opbouw van het gebied werd in kaart gebracht. Het resultaat van het bureauonderzoek is een aanbeveling voor de verdere prospectiestrategie.

In een tweede fase werd gestart met het landschappelijk booronderzoek. Naast het in kaart brengen van verstoorde zones, brengt het booronderzoek de aard, topografie en conservering van het pleistocene substraat in beeld, met inbegrip van aanwezige paleobodems. Het booronderzoek resulteert in een reconstructie van de sedimentaire ontwikkeling van het onderzoeksgebied.

3. ARCHEOLOGISCH ARCHIEF- EN LITERATUURONDERZOEK

Het archeologisch archief- en literatuuronderzoek bakent het onderzoeksgebied af en beschrijft het. Reeds verstoorde en/of onderzochte zones worden in kaart gebracht. Het onderzoek beschrijft tevens de geplande werken, de uitvoeringswijze en de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief. De opdrachtgever leverde daartoe een inrichtingsplan en informatie over de aard en omvang van de toekomstige verstoringen, de diepte van de grondwatertafel en het geplande grondverzet (waar, hoe diep, hoe). De nutsmaatschappijen leverden na een KLIP-aanvraag, de nodige informatie over aanwezige kabels en leidingen.

Verschillende bronnen werden geraadpleegd: zowel analoge als digitale historische kaarten als recente kaarten en literatuur die de historische toestand tracht te reconstrueren.

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie, het kadastraal percelenplan en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen.¹

De bodemkundige informatie werd geleverd door de bodemkaart volgens Belgische classificatie² met haar bijhorende tekstuele verduidelijking, de tertiair- en quartairgeologische kaarten, de bodemerosiekaart en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Voor het beschrijven van het bodemgebruik en de topografie werd beroep gedaan op de topografische kaart van België, het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, de kleurenorthofotomozaiëk beschikbaar via Geopunt Vlaanderen, de bodemgebruikskaart en de bodembedekkingskaart.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de volgende cartografische bronnen: het stadsplan van J. Van Deventer (1558), de Ferraris kaart (1771-1778), het primitief kadasterplan (1830), de kaart van Vandermaelen (1846 -1854) en de atlas van de buurtwegen (1841). Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. De Inventaris Bouwkundig Erfgoed leverde de gegevens over het overige onroerend erfgoed.

Verder werden ook inlichtingen ingewonnen bij Geert De Ceulaerde, stadsarchivaris van Herentals. Tim Bellens van de dienst Archeologie van de stad Antwerpen. Jan Goris, voormalig archivaris van Herentals, leverden eveneens informatie voor de algemene historische situering.

Het onderzoek besteedt aandacht aan de indeling en inrichting van het landschap in de zone waar het onderzoeksgebied zich bevindt. Ook werd gelet op de aanwezigheid van bebouwing, beplanting, opvallende reliëfvormen en water. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om eventuele verstoring te kunnen inschatten.

¹ <http://www.geopunt.be>.

² <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

3.1. Topografische en geografische situering

Het projectgebied maakt deel uit van de historische stadskern van Herentals, in het centrum van de provincie Antwerpen. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10000, kaartblad Herentals 16/7N (fig. 2). Het projectgebied omvat de openbare wegnis rond het gebouw Sancta Maria en is gesitueerd tussen de Augustijnenlaan en het Hofkwartier. De Augustijnenlaan is een brede verkeersas op het vroegere tracé van het Kempisch kanaal. Het Hofkwartier is een drukke winkelstraat die aansluit bij de noordzijde van de Grote Markt. Op het gewestplan is de hoofdbestemming van het projectgebied woongebied (code 100). Het gaat om een zone die ligt tussen de markt van Herentals ten zuiden en het begijnhof van Herentals ten noordoosten, arealen die ingekleurd zijn als woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarden (code 101).

Geografisch hoort Herentals bij het zuidwestelijk deel van de Kempen in Laag-België. De zuidelijke kempen is een zand- tot lemig-zandgebied met zwaardere zandleem en kleiafzettingen in de beek- en rivierdepressies.³ In de omgeving van de woonkernen komen oude bouwlanden voor die getuigen van een oude ontginning. Naar gelang van de waterhuishouding gaat het om akkerland of weide.⁴

Geomorfologisch behoort het projectgebied tot de depressie Schijns-Nete. Dit is een laaggelegen gebied waar de topografie beneden de 20 m TAW blijft.⁵ Binnenin deze depressie zijn enkele interfluvia duidelijk te onderscheiden: de ruggen van Lichtaart en Geel. Dit geeft de depressie het uitzicht van een afwisselend landschap met grosso modo zuidwest-noordoost gerichte ruggen en dalen.⁶ Herentals ligt op het uiteinde van een oost-west georiënteerde dekzandrug op de rand van de Netevallei.

De te onderzoeken percelen behoren tot het bekken van de Kleine Nete en dus tot het stroomgebied van de Schelde. De Kleine Nete vloeit langs de noordelijke stadsvesten. De Molennete, een zij-arm van de rivier, stroomt door het noordelijk deel van de stad.

3.2 Geologische situering

Om het huidige landschap te kunnen begrijpen is inzicht nodig in de geologische evolutie van het projectgebied. Het prequartaire substraat wordt er gevormd door de formatie van Diest. Deze werd afgezet tijdens het neogeen en bestaat uit groen tot bruin grof zand, en is heterogeen opgebouwd: grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, glauconietrijke en micarrijke horizonten. Ze vertoont een schuine gelaagdheid.⁷ De afzettingen van de formatie van Diest zijn de geologische getuigen van het geleidelijk terugtrekken van de zee als gevolg van de verkoeling van het klimaat vanaf 6 à 7 miljoen jaar geleden.⁸

Dit prequartaire substraat raakte tijdens het pleistoceen bedekt met sedimenten van niveo-eolische oorsprong: zand, lemig zand en licht zandleem.⁹ Het zand van de Formatie van Diest verweerde onder deze dekzanden tot zware zandige klei met een hoog glauconietgehalte. Het vertoont er in het algemeen geen verbruining of limonietvorming.¹⁰

³ Baeyens 1970, 9.

⁴ Baeyens 1970, 15.

⁵ Goolaerts & Beerten 2006, 2.

⁶ Beerten 2011, 7.

⁷ Databank Ondergrond Vlaanderen

⁸ Beerten 2011.

⁹ Baeyens 1970, 14.

¹⁰ Baeyens 1970, 14.

Deze kleilenzen van verweerd zand van de formatie van Diest komen voor, zowel diep in de ondergrond als bovenaan in het substraat. Hierdoor komen hangwatertafels voor.¹¹

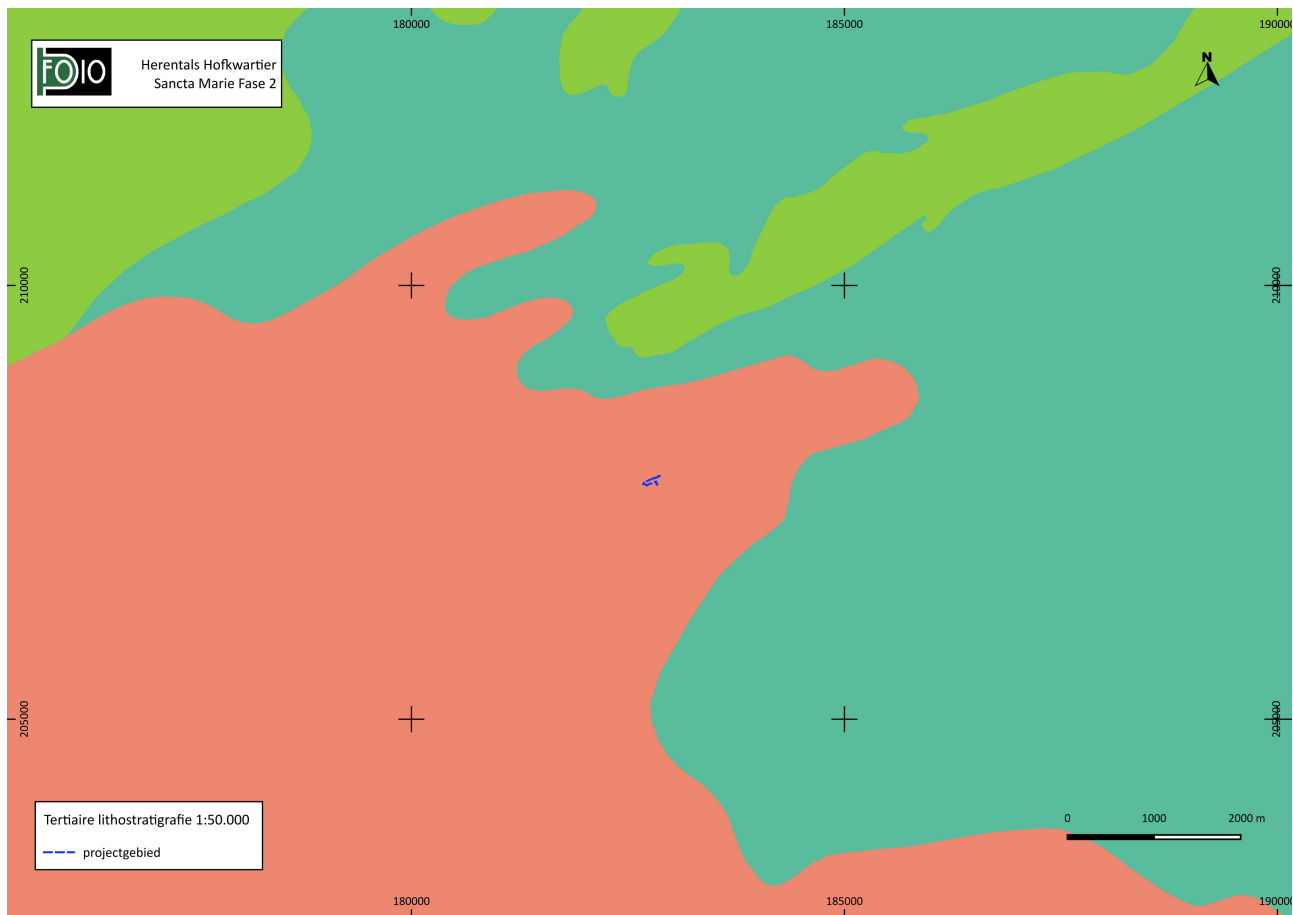


Fig. 4 De prekwartaire substraten ter hoogte van het onderzoeksgebied. Legende: Rozerood = formatie van Diest, turquois = formatie van Kasterlee, lichtgroen = Formatie van Poederlee, Blauw kader in het midden = onderzoeksgebied. ©Databank Ondergrond Vlaanderen - bodemverkenner.

Het westelijk deel van het projectgebied wordt op de quartairgeologische kaart ondergebracht bij de formatie van Wildert. Het gaat om eolische zanden die werden afgezet tijdens het pleni-weichsel, tussen 73.000 en 14.000 jaar geleden. Chronostratigrafisch wordt de eenheid dus ondergebracht in het pleistoceen. Ze bestaat uit geel en geelgrijs goed gesorteerd, zwaklemig en kwartshoudend zand. Soms is er een lichte bijmenging van glauconiet. Beneden de watertafel gaat de gele kleur van het zand over in een meer grijze toon.¹² Deze stuifzanden zijn afkomstig uit het vallegebied van de Kleine Nete en komen voor ten zuiden van haar vallei.¹³ Boven op de pleistocene sequentie hebben zich geen holocene en/of tardiglaciaie afzettingen gevormd (Fig. 5 quartair type 1). Dit in tegenstelling met de oostelijke helft van het projectgebied waar boven op de pleistocene sequentie fluviatiele holocene afzettingen terug gevonden worden, gekend als de formatie van Singraven (Fig. 5 quartair type 3a). Deze afzettingen bestaan uit klei, weinig en siltig fijn zand, soms grof zand, en zijn vaak ijzerhoudend. Het gaat om beek- en rivierafzettingen die het resultaat zijn van alluviatie in het bekken van de Kleine Nete tijdens het holoceen. De dikte bedraagt meestal 1 à 2 m.¹⁴

¹¹ Geografie Antwerpen, 44.

¹² Goolaerts & Beerten 2006, 10: quartairprofieltype 21.

¹³ Baeyens 1970, 14.

¹⁴ Goolaerts & Beerten 2006, 8.

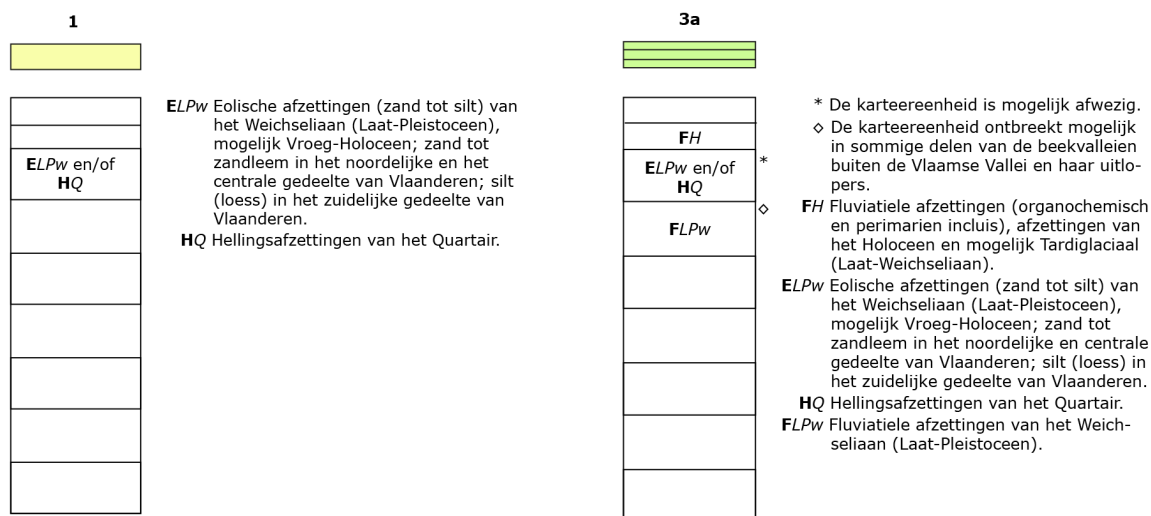


Fig. 5 De quartairgeologische profielen ter hoogte van het onderzoeksgebied ©Databank Ondergrond Vlaanderen.

3.3 Bodemkundige situering

Het onderzoeksgebied behoort naar textuur tot de bodemassociatie van de Zuidelijke Kempen. Deze associatie wordt afgebakend door de steden Lier, Heist-op-den-Berg, Aarschot, Averbode, Westerlo, Geel, Herentals en Nijlen.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het projectgebied in een zone waarin twee bodemseries werden gekarteerd (Fig. 5). De westzijde van het terrein werd opgetekend als bodemserie OB, bebouwde zone. Voor dit deel van het terrein is er dus geen informatie beschikbaar over de bodemopbouw. Ook op de bodemassociatiekaart is de zone niet gekarteerd. Het noordelijk deel van het centrum van Herentals is omgeven door natte zand- en lemige zandgronden met diepe antropogene humus A horizont.

Het uiterste oostelijk deel van het terrein werd gekarteerd als bodemserie w-Sdm(g): matig nat, matig gleyig (d), lemig zand (S) op een klei zandsubstraat dat begint op geringe tot matige diepte (<125 cm (w)). Het profiel van de gronden vertoont een diepe antropogene humus A horizont (m). De bovengrond is grijsachtig (g).¹⁵ Het gaat om een hydromorfe plaggenbodem. De onderkant van de plaggen kan zwartachtig en humusrijk zijn. Het gaat om restanten van de oorspronkelijke Ap-horizont van een begraven profiel verwerkt in de plaggen. Roestverschijnselen komen enkel voor indien het begraven profiel bestond uit een verbrokkelde textuur B-horizont.¹⁶

De bodemerosiekaarten brengen Herentals onder in een zone die zeer weinig erosiegevoelig is en waar de totale erosie zeer laag is (Fig. 6). De lage gevoeligheid met betrekking tot erosie in het Netebekken kan worden verklaard door het ontbreken van enig noemenswaardig reliëf, een permeabele ondergrond die voornamelijk bestaat uit zand, en de stabiliteit van de grond door podzolizatie en begroeiing.¹⁷

Het bodemgebruiksbestand is een geografische raster-dataset die het bodemgebruik in Vlaanderen en Brussel weergeeft. De opname gebeurde in 2001 (Fig. 7). Het bestand werd opgebouwd door het bodembedekkingsbestand

¹⁵ Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemverkenner; Van Ranst & Sys 2000.

¹⁶ Bayens 1970, 57.

¹⁷ Beerten 2011, 12.

van 2001 te combineren met een aantal geografische datasets: bodemassociatie, CORINE landcover en het wegnnet van de grote structuren. Het bestand classificeert hoe de mens de bodem gebruikt en op welke manier hij de biofysische attributen van het aardoppervlak manipuleert. Het brengt het projectgebied onder in een zone met bebouwing (rood). Dit wil zeggen dat het grootste deel van het gebied wordt bedekt met structuren: gebouwen, wegen, artificiële oppervlakken met groen en open bodem. Tussen 30 en 80% van het gebied is verhard.

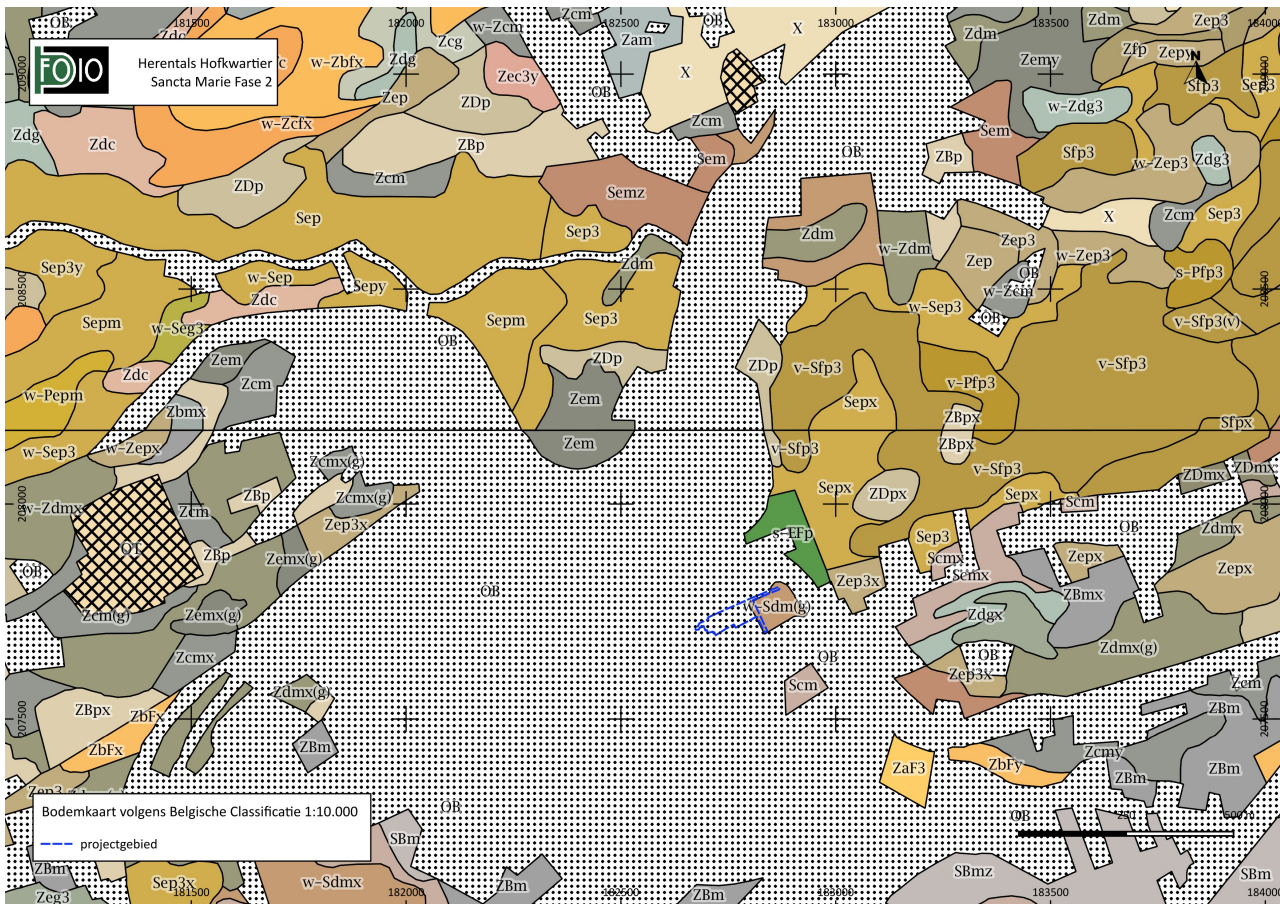


Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie ©Databank Ondergrond Vlaanderen - bodemverkenner

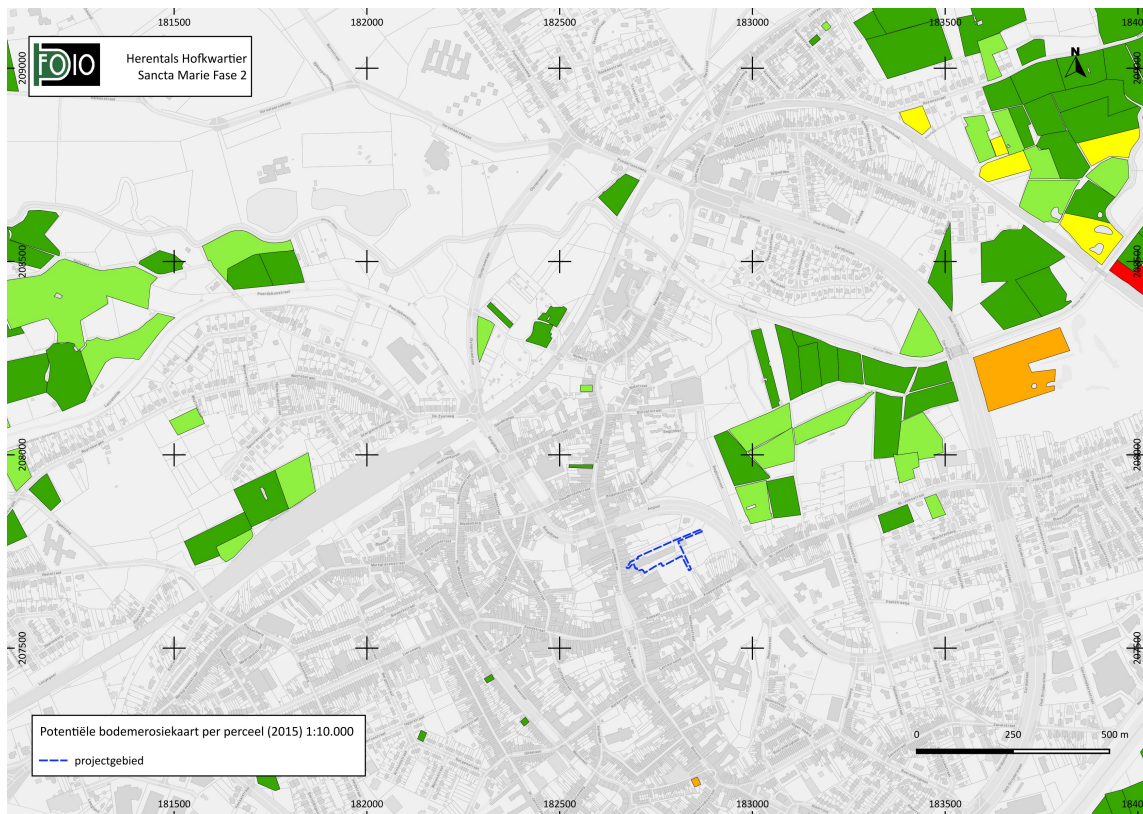


Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart per perceel. Legende: lichtgroen = zeer laag, donkergroen = verwaarloosbaar, geel = laag, oranje = medium, rood = hoog. ©Databank Ondergrond Vlaanderen - bodemverkenner

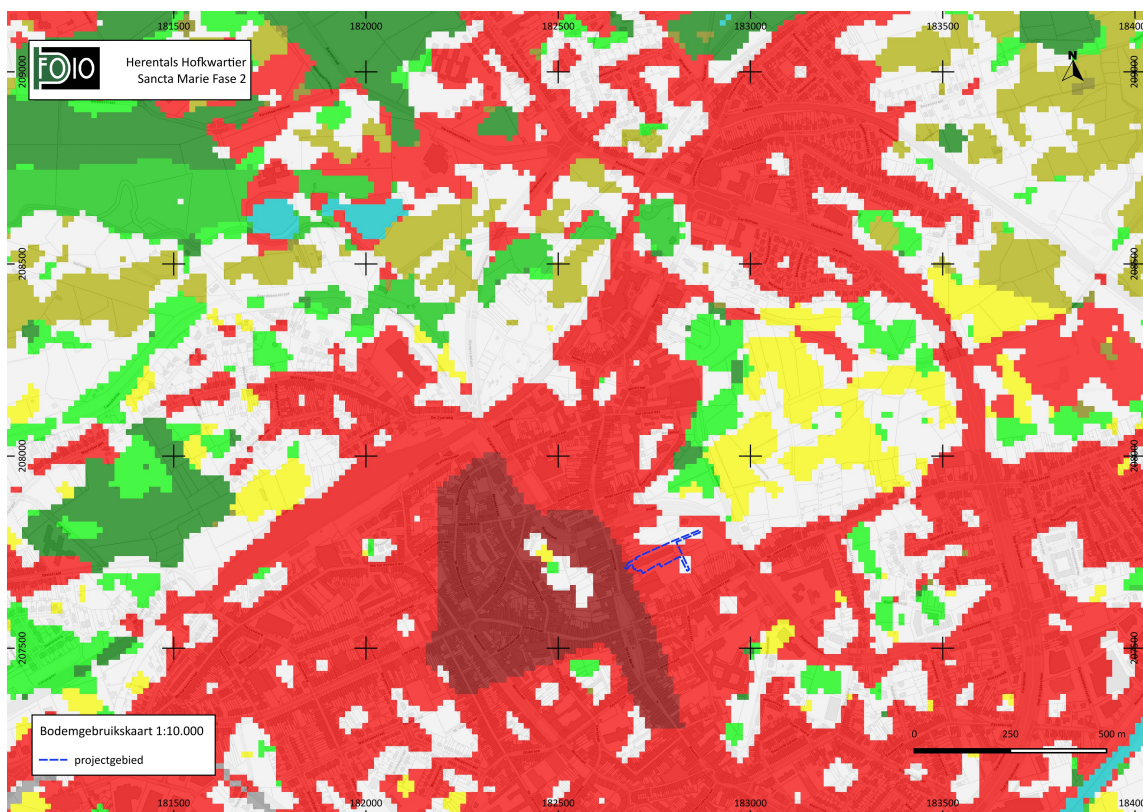


Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemgebruikkaart. Legende: donkerrood = kernstadbebouwing, rood = bebouwde oppervlakte, wit = weiland, geel = akkerland, groen = bos. ©Databank Ondergrond Vlaanderen - bodemverkenner

3.4 Archeologische situering

Herentals is een historisch niet onbelangrijke Brabantse stad. Toch is archeologische kennis over Herentals quasi onbestaande. Onderzoek bleef tot nu toe beperkt tot werfcontroles en beperkt vooronderzoek. Ook de opgraving ter hoogte van de Zandpoort leverde geen informatie op over bewoning ouder dan de 15de eeuw.¹⁸ Over het ontstaan van de stad Herentals en de evolutie van de oudste bewoning is archeologisch vrijwel niets bekend.

In de Centrale Archeologische Inventaris zijn enkel onroerend erfgoed en toevalsvondsten uit de middeleeuwen en later opgenomen.

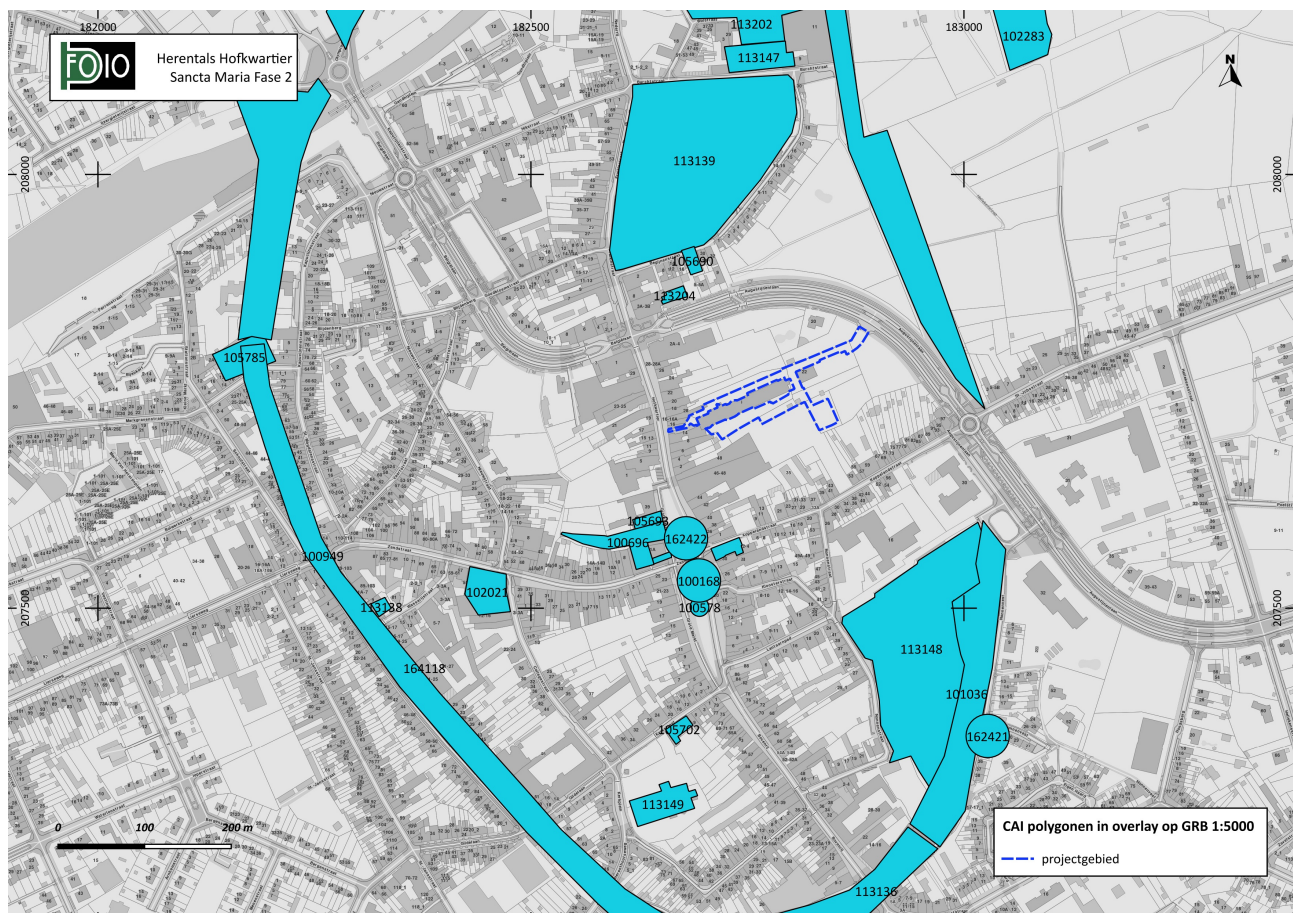


Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied het GRB met in overlay de CAI polygoenen ©Geopunt Vlaanderen en CAI.erfgoed.net

Ten noorden van het projectgebied bevinden zich:

- de infirmerie van het voormalige Augustijnenklooster (CAI 113204 en DIBE 47011) die dateert van 1692. Het klooster werd gesticht begin 17de eeuw en opgeheven in 1796 tijdens de Franse periode.
- het alleenstaand dubbelhuis De Augustijn (CAI 105690 en DIBE 47014) waarvan de kern zoals aangegeven op de gevelsteen mogelijk opklimt tot 1671.
- het begijnhof met de Sint-Catharinakerk (CAI 113130 en DIBE 47015, 47040, 47026, 47049, 47048, 47012, 47013). Reeds in 1266 beschikte Herentals over een begijnhof. Omwille van het strategisch belang van de site werd dit eerste begijnhof afgebroken in 1578. Begin 17de eeuw werd het huidige begijnhof van het pleintype gebouwd aan

¹⁸ Van Iseghem 2004

de Burchtstraat. Recent werd de pastorie van het Begijnhof onderzocht. De uitgravingen bleven echter boven het archeologisch relevant niveau.¹⁹

Ten oosten van het projectgebied is wat er nog rest van het tracé van de Begijnenvest (CAI 164118) opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris. De Begijnenvest vormde een onderdeel van de stadsomwalling van Herentals uit de late middeleeuwen.

Rondom en op de markt van Herentals zijn een heel aantal locaties opgenomen in de CAI:

- CAI locatie 162422 omvat een losse vondst van munten uit de 13de eeuw een niet nader omschreven object in metaal. De vondsten werden gemeld na metaaldetectie op grond afkomstig van de Grote Markt.
- CAI locatie 100168 omvat een losse vondst van een urne, mogelijk Karolingisch, aangetroffen tijdens grondwerken.
- CAI locatie 105696 is een alleenstaand dubbelhuis Grote Markt 32 op de hoek met de Koppelandstraat. Op basis van gevelsteen klimt de kern van het huis op tot 1511.
- tijdens werken aan de Grote Markt werd de locatie van de publieke alleenstaande waterput 'Croonenput' uit de 17de eeuw teruggevonden (CAI 100578).
- 'De Oude Zalm' (CAI 105694 en DIBE 47061) op de hoek van de markt en de Zandstraat is een versteende houtleembouw. De oudste vermelding gaat terug tot 1515 als 'de salm', vanaf 1611 'de groote Salm'.
- in 2005 bracht onderzoek door het VIOE een ijzerzandstenen fundering, een tonput, een oven en grondsporen aan het licht die te dateren zijn tussen de 13de en 19de eeuw (CAI 100696).
- 'De Luypaert' (CAI 105693 en DIBE47064) is een alleenstaand huis gekend vanaf het einde van de 15de eeuw, maar de bewaarde toestand dateert hoofdzakelijk uit de 18de eeuw
- het klooster van de norbertinessen (CAI 113148) werd gesticht begin 15de eeuw en bewoond tot 1797.

Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de Nonnenvest (CAI 101036). Deze aarden wal zou een restant zijn van de middeleeuwse omwalling en sloot aan op de Bovenpoort. De Nonnenvest dateert ten laatste uit de 16de eeuw.

Studiebureau archeologie voerde in februari 2015 een archeologische bureaustudie en booronderzoek uit voorafgaand aan de vernieuwing van de riolering in het Begijnhof van Herentals. Tijdens dit onderzoek bleek dat de Maasloop, die op het einde van de 19de eeuw werd gedempt, reeds in de 16de eeuw zorgde voor afvoeren van water ter hoogte van het begijnhof.²⁰

Momenteel wordt aan de westzijde een archeologische opgraving uitgevoerd door ARCHEBO. In de loop van dit onderzoek kwam een organische laag aan het licht, die geïnterpreteerd kan worden als een poel die mogelijk teruggaat tot de middeleeuwen.²¹

¹⁹ Vander Ginst & Smeets 2015.

²⁰ Vander Ginst, Fockedeij & Smeets 2015.

²¹ Mondelinge informatie Jan Claesen, Archebo.

3.5 Cartografische bronnen en historische situering

3.5.1 Inleiding²²

Herentals wordt voor het eerst vermeld in een pauselijk bul die dateert uit de twaalfde eeuw. De stad ontstond uit twee kernen. De oudste kern ontstond rond de Sint-Waldetrudiskerk in het zuidelijk deel van de huidige stad als een allodium of landelijke vestiging van het kapittel van Bergen. De tweede kern, een handelsnederzetting, ontwikkelde in de nabijheid van de Nete en de eerste vestigingsplaats van het begijnhof. In 1204 usurpeerde Hertog Hendrik I van Brabant de rechten van Herentals en werden de beide kernen samengevoegd. Reeds in 1209 verkreeg hij ook het recht de stad te omwallen.

Herentals wist zijn gunstige topografische en strategische ligging economisch te benutten. Het ligt op de plaats waar de verbinding tussen Leuven en Friesland en de handelsroute van Brugge naar Keulen de Kleine Nete kruisen. Reeds op het einde van de dertiende eeuw kende de plaatselijke lakennijverheid een periode van hoogconjunctuur en werd Herentals een belangrijke economische speler in het hertogdom Brabant. In de 15de eeuw volgden twee nieuwe kloosterstichtingen: het Besloten Hof van de norbertinessen en het klooster van de minderbroeders. Uit deze periode dateren ook de twee bewaarde stadspoorten, de Sint-Waldetrudiskerk en het stadhuis/lakenhal van Herentals.

Vanaf het einde van de zestiende eeuw tot het einde van het ancien régime werd Herentals een garnizoenstad. Dat bewerkstelligde een economische neergang. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw, na de aanleg van de Kempische kanalen en verschillende spoorweglijnen, kende Herentals een nieuwe economische bloei.

3.5.2 Stadsplan J. Van Deventer 1558

De oudste kaart die voor dit onderzoek werd gebruikt is het stadsplan van J. Van Deventer van 1558 (Fig. 9). Op het plan is Herentals omgeven door een omwalling met daarin vier stadspoorten: Benede Poorte, Kooij poorte, Hoogh Poorte en Sandt Poorte. Binnen de omwalling is er stedelijke bebouwing langsheen de as Hofkwartier, Grote Markt en Bovenrij en ook op de as Zandstraat - Koppelandstraat. De twee oorspronkelijke kernen, zijn naar elkaar gegroeid.

De oudste vermeldingen van de Zandpoort en de Hoogpoort gaan terug tot het einde van de 14de eeuw. De Koepoort wordt reeds vermeld in 1408.²³ Zij werd samen met de Nederpoort reeds vroeg in de 19de eeuw afgebroken.²⁴ De tussenliggende omwalling bestond uit aarden wallen voorafgegaan door een gracht. De walgracht werd gevoed door de Nete. Om de waterhuishouding van de stad te regelen werden op de gracht dammen, stuwmuur en sluizen aangebracht.²⁵

Ter hoogte van het projectgebied wordt de van zuid naar noord verlopende Maasloop weergegeven op het stadsplan. Meer noordwaarts, ter hoogte van de huidige Begijnenstraat, mondt zij uit in een oost - west stromende waterloop die met een grote bocht in de Nete uitmondt ter hoogte van de Nederrij. De Maasloop diende om de stadskern te ontwateren.

²²<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/33>

²³ Swinnen 1923, toponymie van Herentals, de poorten.

²⁴ Annaert 2015 Inventaris archeologische zones.

²⁵ Pluys 2004, 28.



Fig. 9 De kaart van J. Van Deventer, naar Goris 1969: 1 Sint-Waltrudiskerk; 3 bovenpoort; 8 stadhuis; 10 Vleeshalle; 13 Koepoort; 15 Minderbroederklooster; 17 Oud Begijnhof; 21 Zandpoort; 24 Zandkapel; 27 Kleine Nete; 29 Markt; 30 Rechte Straat (Hofkwartier); 39 Coppendaelsestraat.

3.5.3 Ferrariskaart (1771 - 1778)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart is het onderzoeksgebied terug te vinden op kaartblad 108 Herenthals (Fig.10). De kaart geeft de stad en haar omgeving weer op het einde van de 18de eeuw, aan de vooravond van de industriële revolutie.

Om militair-strategische redenen werd op het einde van de 16de eeuw de stadsomwalling verkleind tot achter de Nete. De stadspoorten werden om dezelfde redenen voorzien van vooruitspringende vijfhoekige bastions en schansen in aarde.²⁶ Het begijnhof werd verplaatst naar zijn huidige positie. Verder is het stadsbeeld vergelijkbaar met dat op het stadsplan van Van Deventer op het einde van 16de eeuw.

Interessant op Ferrariskaart is de aanduiding van het grondgebruik. Grenzend aan de binnenzijde van de omwalling is de grond aan de westzijde van het Hofkwartier in gebruik als akkerland, en aan de oostzijde als weiland. Aansluitend

²⁶ Pluys 2004, 27.



Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op een gegeoreferende uitsnede van de Ferrariskaart. © NGI



Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op een gegeoreferend detail van de Ferrariskaart. © NGI

bij de huizen is de open ruimte in gebruik als moestuin.

Het westelijk deel van het projectgebied dat aansluit bij het Hofkwartier is bebouwd. De rest van het projectgebied is in gebruik als moestuin (Fig. 11). Aan de uiterste zuidgrens van het projectgebied wordt een formele tuin weergegeven ingedeeld in vier perken. Deze ligt achter een U-vormig vrijstaand gebouw aan de Koppelandstraat.

Opvallend is dat op de Ferrariskaart de Maasloop binnen het stadsgebied niet wordt weergegeven. Alleen de zij-arm van de Kleine Nete ten noorden van het begijnhof wordt als waterloop binnen de stadsomwalling aangeduid.

3.5.4 Negentiende-eeuwse kaarten

De atlas van de buurtwegen is een atlas die per gemeente de wegen, buurtwegen en kerkwegels weergeeft. Na de wet van 10 april 1841 werden deze atlassen in de loop van de jaren 1850 aangemaakt. De kaarten in de atlas vormen een historisch document dat de toestand van het landschap in het midden van de 19de eeuw schetst.

De situatie weergegeven op de detailplannen van de atlas van de buurtwegen verschilt niet wezenlijk met die op de Ferrariskaart. Ter hoogte van het projectgebied wordt op de kaarten van de atlas van de buurtwegen (Fig. 12) en de atlas van de waterlopen van 1877 (Fig. 13) de Maasloop weergegeven. Die doorkruist het projectgebied van zuid naar noord. De kaart opgenomen in de Atlas waterlopen 1877 geeft een goed beeld van het tracé van de Maasloop, die vertrekt aan de Koppelandstraat en van daar noordwaarts loopt om uit te monden in de Molen Nete. Als we het tracé van de loop georefereren op de Ferrariskaart, blijkt de scheiding tussen de moestuinen en het achterliggend weiland op de kaart, ongeveer samen te vallen met het tracé van de Maasloop.

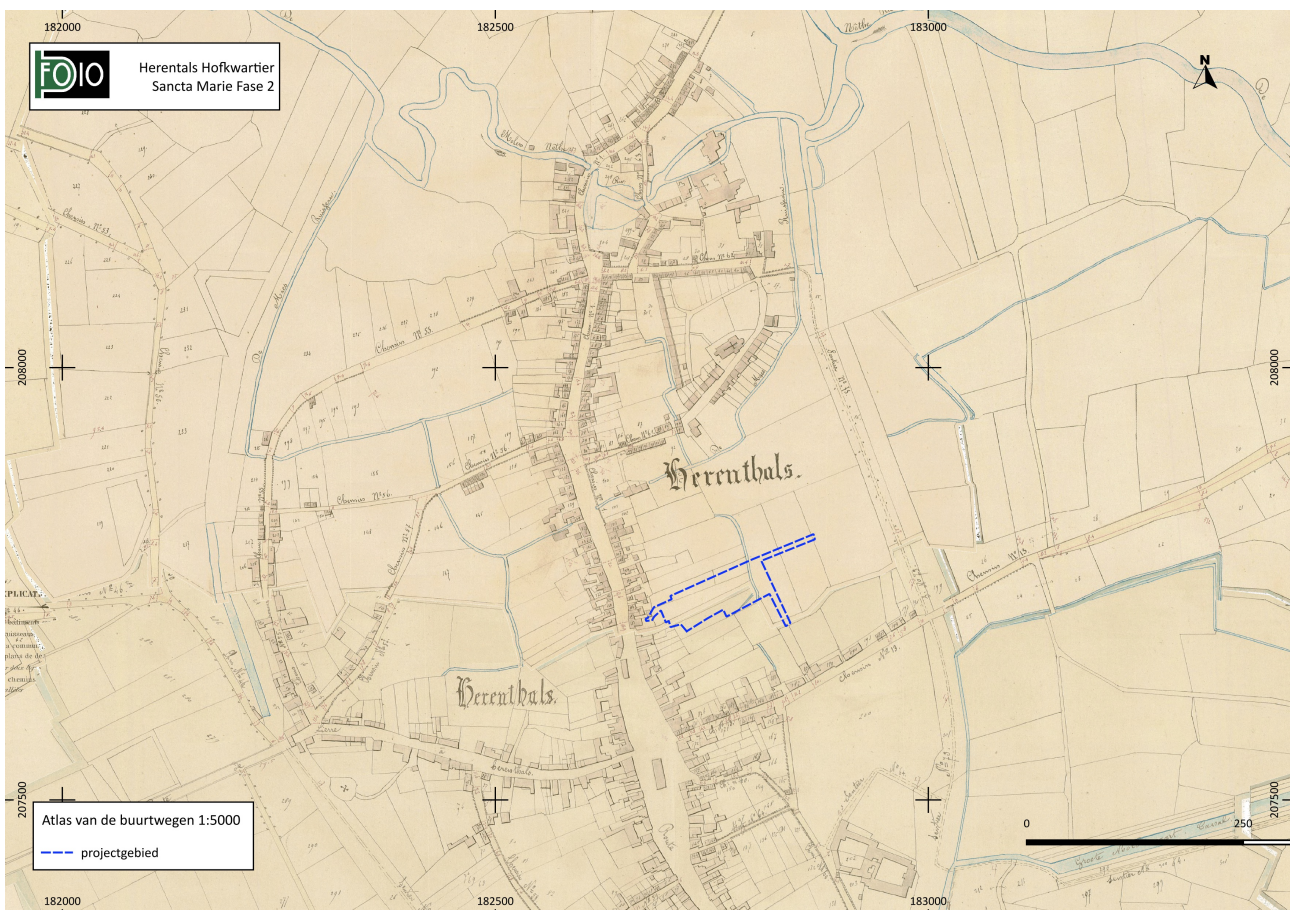


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op een georeferencieerd detail van de atlas van de buurtwegen. © Geopunt Vlaanderen

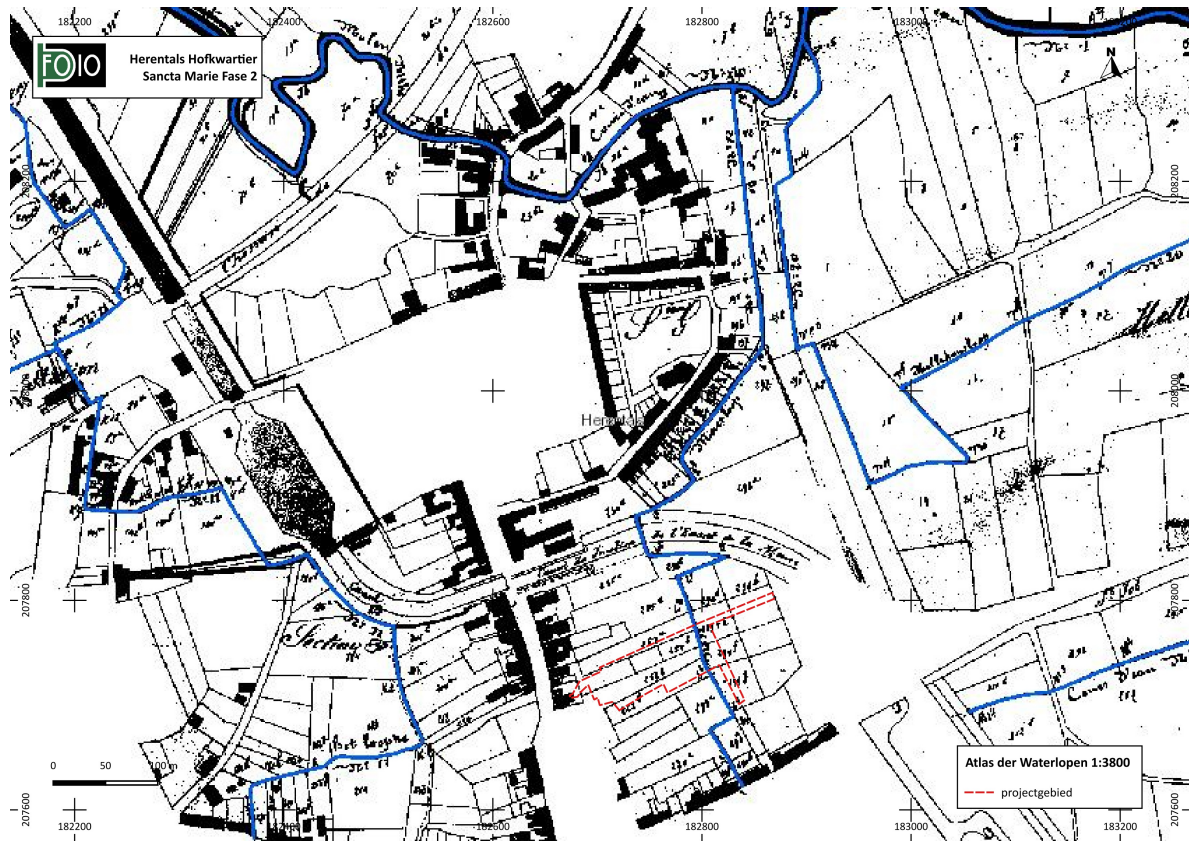


Fig. 13 Het onderzoeksgebied op een georeferereerd detail van de atlas van de waterlopen 1877. © Geopunt Vlaanderen



Fig. 14 Het onderzoeksgebied in het blauw op een georeferereerd detail van de kaart van Vandermaelen 1846 - 1854. © Geopunt Vlaanderen

De voltooiing van de Kempisch Kanaal en de aanleg van de eerste spoorweg in 1836 vormden een belangrijke troef bij het aantrekken van industrie vanaf het midden van de 19de eeuw.

Op de kaart van Vandermaelen opgemaakt tussen 1846 en 1854 komen zowel het Kempisch kanaal als de spoorweg reeds voor (Fig.14). Ter hoogte van de 'Kooypoort' kruist het kanaal het tracé van de vesten. Het oostelijk deel van het projectgebied snijdt het tracé van het Kempisch kanaal. Op alle andere beschikbare kaarten, ook die van de 19de eeuw ligt het meest oostelijk deel van het projectgebied altijd juist ten westen van het kanaal. Mogelijk was het tracé in de periode van Vandermaelen nog niet uitgevoerd op deze plaats. Dit zou de onnauwkeurigheid kunnen verklaren.

In de periode 1850 - 1870 werd door het Militair Geografisch Instituut in Brussel de eerste editie uitgegeven van de topografische kaarten op 1:20.000, die nu gekend zijn als Dépôt de la Guerre. De geraadpleegde kaart dateert van 1870 (Fig. 15). Het projectgebied is terug te vinden op kaartblad 16/7.



Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied in het rood op een georeferencieerd detail van de kaart van het Dépôt de la Guerre 1870. © NGI

De stadsomwalling is grotendeels ontmanteld. Het westelijk deel van de vesten bestaat niet meer, in het zuidoosten tussen de Hooge Poort en de Kooy Poort is de Nonnenvest nu een groenzone. De Begijnenvest wordt doorsneden door het Kempisch kanaal. De bebouwing langsheen de grote stedelijke assen van zuid naar noord en van oost naar west is toegenomen en ook meer aaneengesloten. De open ruimte met (moes)tuinen die aansluiten bij de huizen is nog onaangestast. Het tracé van het kanaal dat de Schelde met de Maas verbindt ligt op deze kaart iets meer naar het oosten dan op de kaart van Vandermaelen. Ook de Maasloop wordt op deze kaart weergegeven.

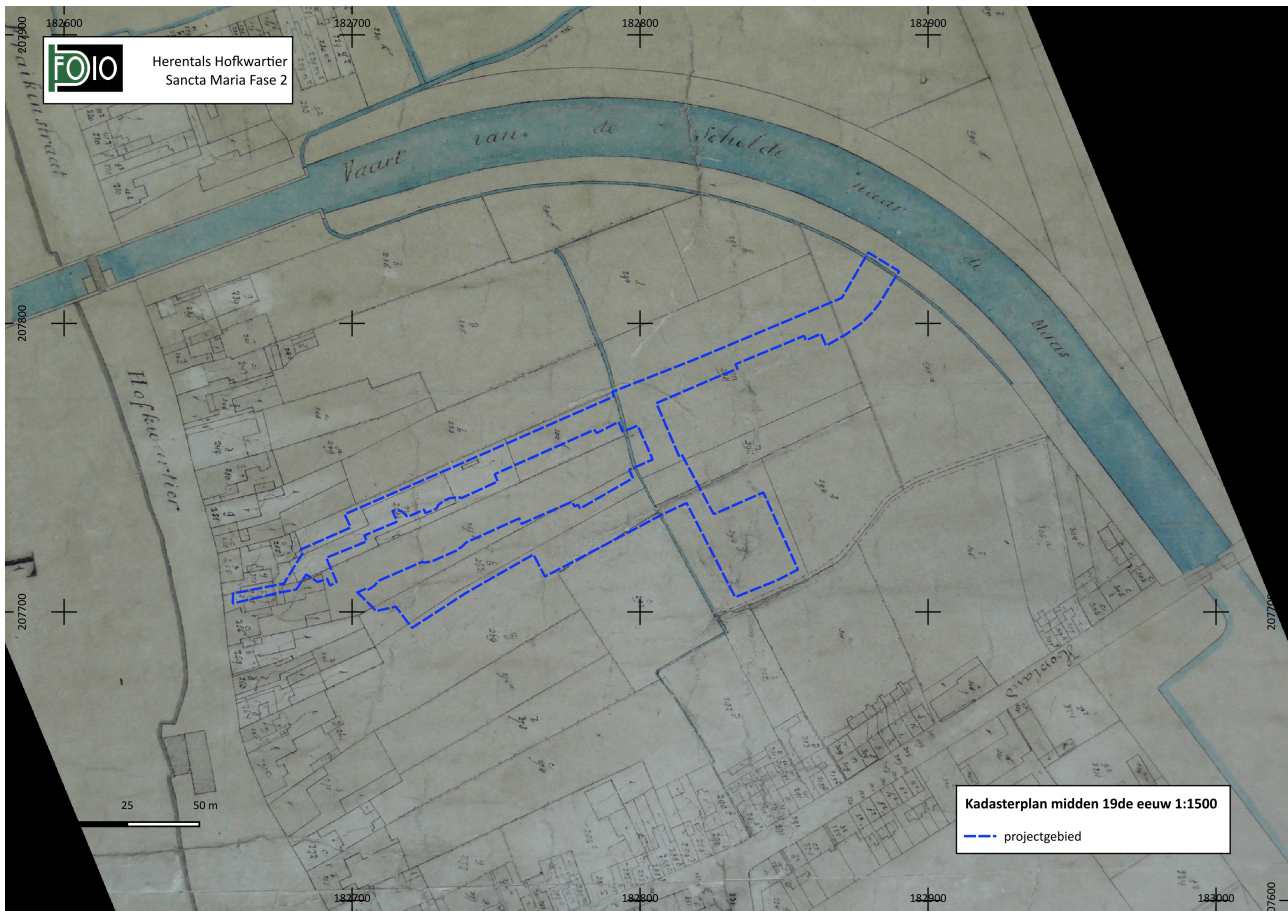


Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op een gegeorefeerd detail van een kadasterplan uit de tweede helft van de 19de eeuw.
© Stadsarchief Herentals

3.5.5 Twintigste eeuw

Tussen 1930 en 1939 werd het Albertkanaal aangelegd. Omwille van het uitbreken van WOII werd het echter pas in gebruik genomen in 1946. Er werd voor het Kempisch kanaal een nieuwe aansluiting op het Albertkanaal gegraven ten zuiden van de stad. Het tracé van het Kempisch kanaal doorheen de stad werd gedempt vanaf 1940 en daarna gebruikt voor de aanleg van de Augustijnenlaan.

In 1949 kregen de gasthuizusters van de Commissie van Openbare Onderstand, het huidige OCMW, de toelating om een moederhuis-kinderkliniek 'Sancta Maria' te bouwen in het Hofkwartier. De zusters kochten in 1936 de site van de oude tabaksfabriek Loots in het Hofkwartier. Zij kochten ook een huis in de Koppelandstraat om een doorgang te hebben, maar omdat die te gevaarlijk was, kochten ze ook de achterliggende grond die aan de vaart en later de Augustijnenlaan lag. Daardoor konden er achter Sancta Maria een ruime tuin, een bos en varkenshokken worden aangelegd.

In 1935 verwierven de gasthuizusters ook twee huizen aan het Hofkwartier. Eén van beide huizen werd afgebroken om het erachter gelegen nieuw gebouwde Santa Maria vanuit het centrum van Herentals te kunnen bereiken.

De eerste steen werd gelegd op 3 augustus 1949 (Fig. 17 links). Omwille van het stijgend aantal geboortes (van 350 in 1950 tot 1000 in 1957) werd het gebouw een eerste keer uitgebreid in 1955. Een volgende uitbreiding met een

kinderkliniek volgde in 1957. In 1967 werd de prenatale kliniek, nu het Hummeltjeshof, in gebruik genomen. In 1972 werd het oorspronkelijk gebouw dat bestond uit een kelderniveau, gelijkvloers, eerste verdieping en zolder, voorzien van een extra verdieping (Fig. 17 rechts). De kapel aan de doorgang naar het Hofkwartier werd in gebruik genomen in 1979. In 1984 werden de gebouwen overgenomen door het OCMW en omgevormd tot appartementen voor senioren. De gebouwen worden sinds toen verpacht aan Eigen Haard n.v.²⁷



Fig. 17 Zicht op het gebouw van Sancta Maria. Links na voltooiing in 1949, rechts na de toevoeging van de extra verdieping begin jaren '1970. © Leen De Cuyper

Op de recente topografische kaart van het NGI schaal 1:10.000 en de orthofotomozaïek (Fig. 2 en Fig. 3) is te zien hoe de bebouwing sinds de tweede helft van de 20ste eeuw steeds verder oprukt en aanzienlijk verdicht ten opzichte van de 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse situatie. Hierdoor verdwijnt stilaan de open ruimte binnen het tracé van de grotendeels verdwenen vesten van Herentals.

²⁷ Mail Kristof Van Camp van 13 augustus 2015

4. HUIDIGE TOESTAND VAN HET TERREIN

4.1 Huidig reliëf van het onderzoeksgebied

De terreinprofielen aangemaakt met behulp van het Digitaal Hoogte Model Vlaanderen geven in combinatie met het Hillshade beeld,²⁸ een goed idee van het gecompliceerde verloop van het reliëf ter hoogte van het gebouw 'Sancta Maria' (Fig. 18).

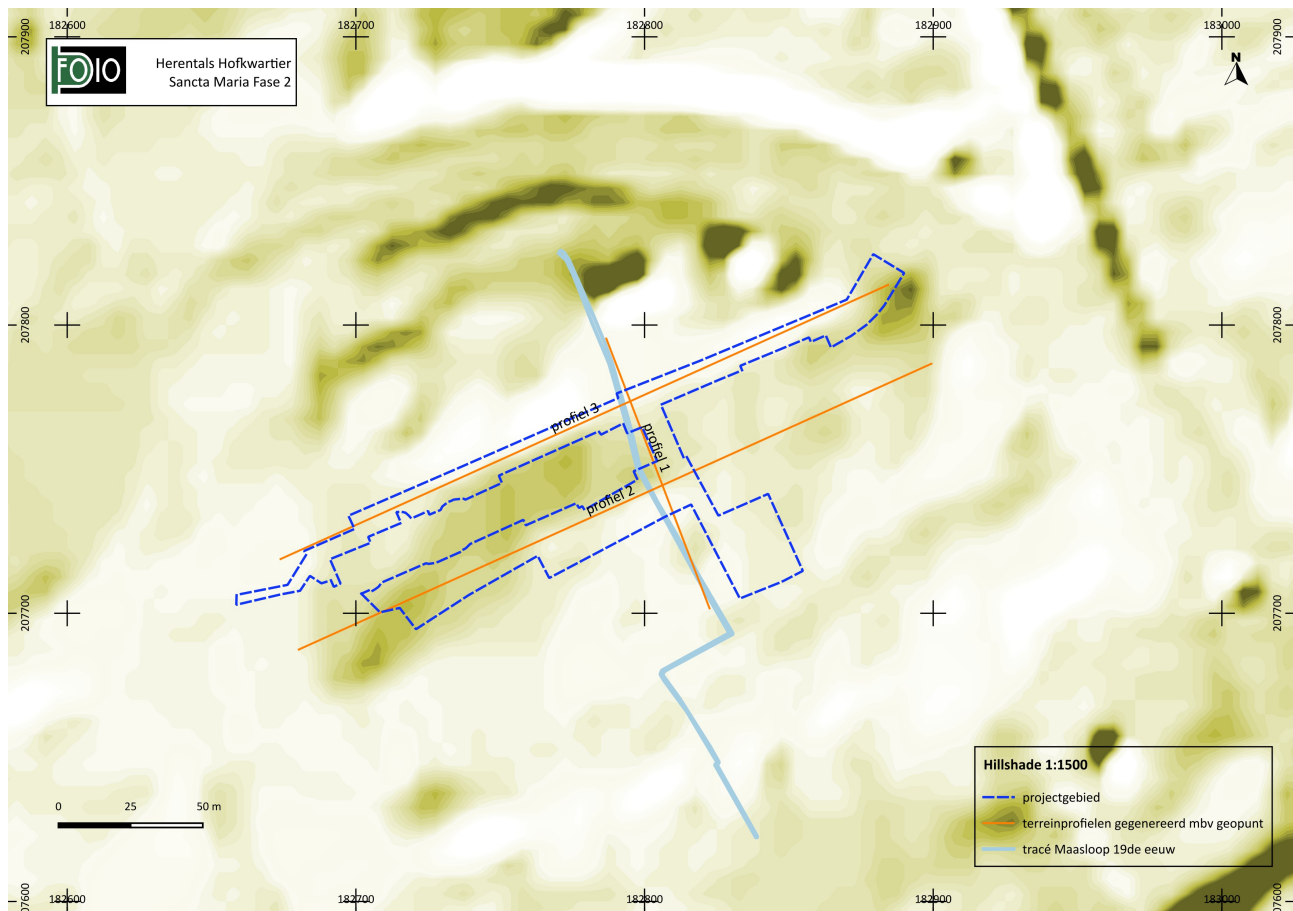


Fig. 18 Het onderzoeksgebied gesitueerd op de Hillshade beelden. Ter hoogte van het gebouw is een verhevenheid zichtbaar. Op het beeld is de positie van drie terreinprofielen weergegeven, aangemaakt met de informatie beschikbaar op het DHM. © Geopunt Vlaanderen

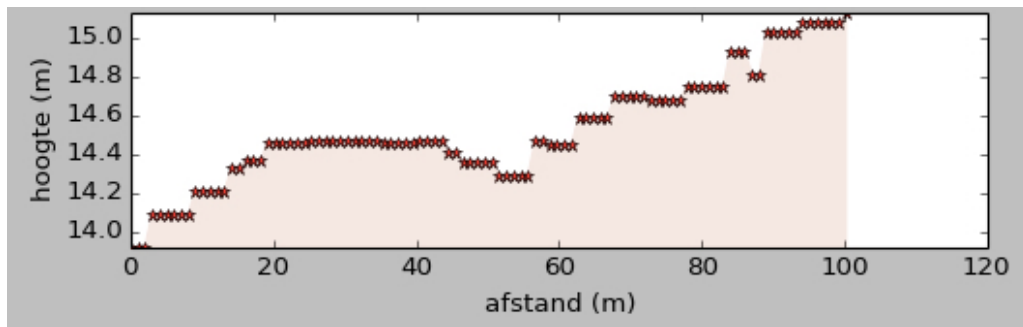
De hoogte van het maaiveld daalt af van west naar oost aan de noordzijde van het gebouw van 15,20 m TAW naar 14,50 m TAW. De laatste hoogte blijft tot juist voor de Augustijnenlaan ongeveer dezelfde (Fig. 19 - profiel 3).

Aan de zuidzijde daalt het terrein af van ongeveer 15,4 m TAW in het westen, naar 14,3 m TAW aan de oostelijke hoek van het gebouw (Fig. 19 - profiel 2). De beide west - oost profielen (profiel 2 en 3) vertonen een sterke daling in TAW hoogte daar waar volgens de historische kaarten het tracé van de Maasloop kan worden gesitueerd.

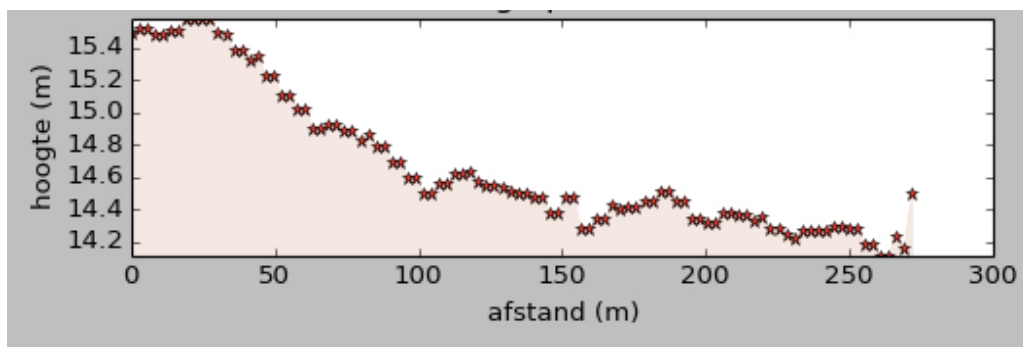
Het noordzuid profiel (Fig. 19 - profiel 1) geeft een stijging van het terrein aan van noord naar zuid. Ter hoogte van de noordzijde van het projectgebied vindt een plotse stijging plaats van 13,9m TAW naar 14,5m TAW. Het terrein blijft in zuidelijke richting opklimmen om aan de zuidzijde van het projectgebied ca 15m TAW te bereiken.

²⁸ informatie beschikbaar via geopunt.be

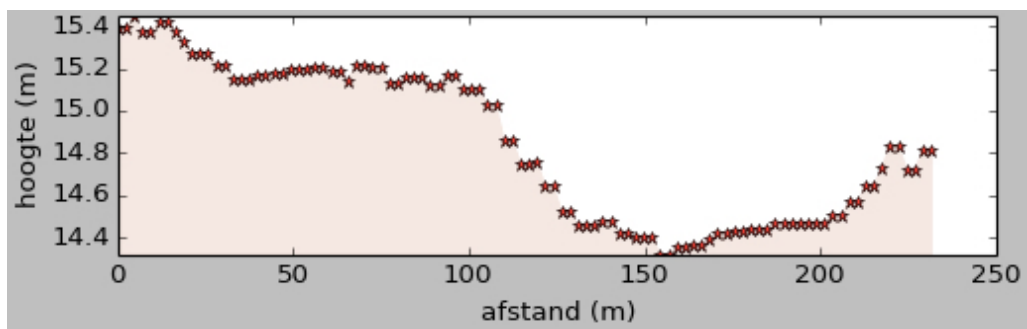
Op het beschaduwde terreinbeeld (Fig. 18) is een verhevenheid te zien ter hoogte van het gebouw. Vermits de rug waarop het gebouw zich bevindt verder loopt in de westelijke richting tot aan het Hofkwartier is het mogelijk dat bij de inplanting werd gebruik gemaakt van deze hoger gelegen zone. Het is echter op basis van de beschikbare informatie niet uit te sluiten dat voorafgaand aan de bouw het terrein werd opgehoogd en genivelleerd.



Profiel 1: van noord naar zuid ter hoogte van de oostzijde van het gebouw van Sancta Maria



Profiel 2: van west naar oost ter hoogte van de zuidzijde van het gebouw van Sancta Maria



Profiel 3: van west naar oost ter hoogte van de noordzijde van het gebouw van Sancta Maria

Fig. 19 Terreinprofielen aangemaakt met de informatie beschikbaar op geopunt.be

4.2 Gekende verstoringen aan de hand van info beschikbaar via het KLIP

Op de site zijn een groot aantal leidingen voor nutsvoorzieningen aanwezig (Fig. 20). Ten opzichte van de gasleiding aan het westelijk en oostelijk uiteinde van het projectgebied moet een buffer van 3 meter in acht worden genomen. Het inplanen van boringen in deze zones is daardoor onmogelijk. Verder loopt vanaf het Hofkwartier langs de zuidzijde van het gebouw een middenspanningsleiding ten opzichte waarvan eveneens een ruimte buffer moet worden gerespecteerd. De leidingen van Telenet onmiddellijk ten oosten van Sancta Maria volgen het tracé van de Maasloop zoals die wordt weergegeven op de beschikbare kaarten van de tweede helft van de 19de eeuw.

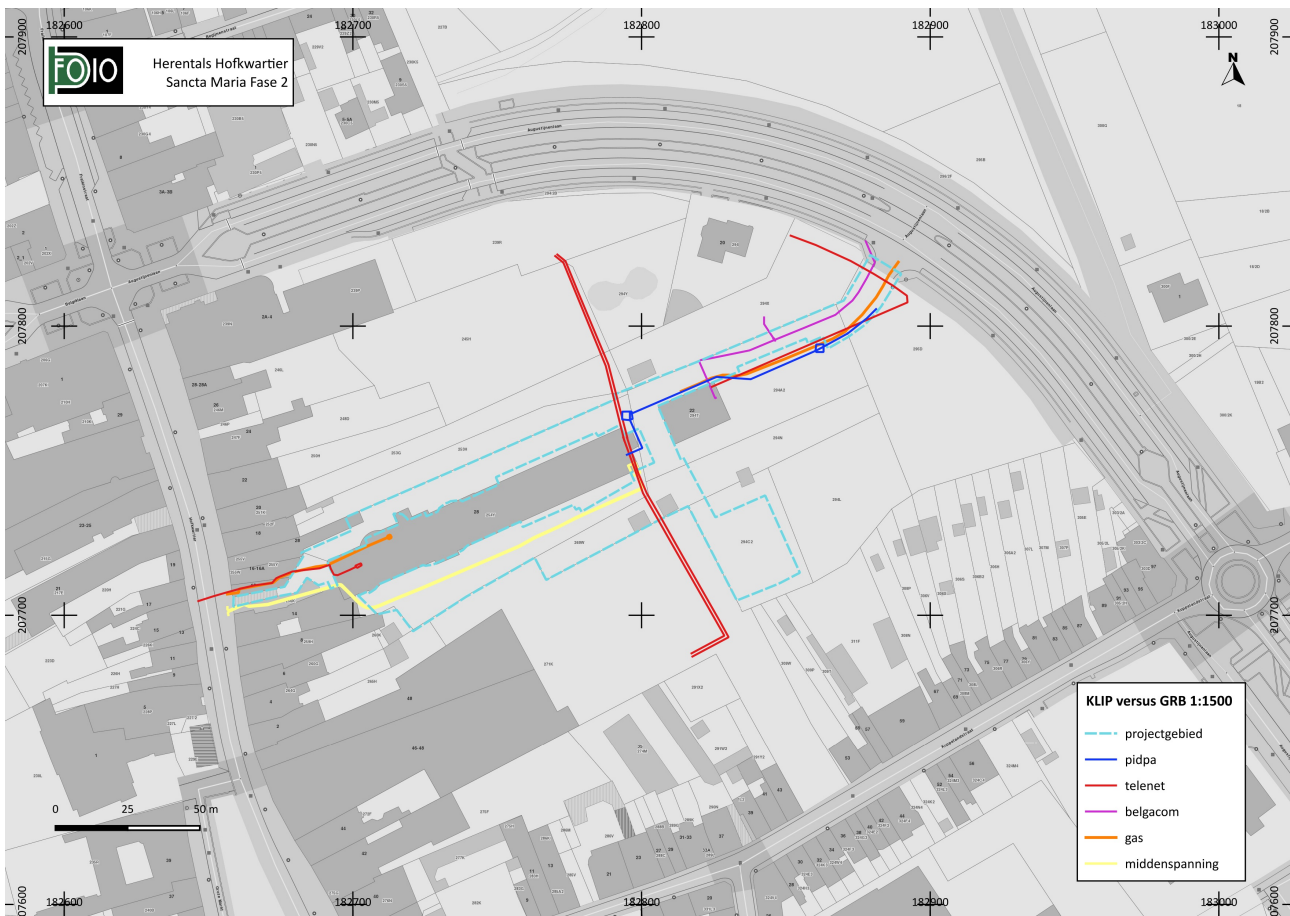


Fig. 20 Het tracé van de leidinginformatie beschikbaar via het KLIP in overlay op het GRB © Geopunt Vlaanderen

4.3 Evaluatie van de geplande ingreep

De bestaande verhardingen rond het gebouw zullen worden weggenomen. Daarna wordt een infiltratiebekken voor regenwater (RWA) ingegraven. In een volgende fase volgt een nieuwe profilering van het terrein met het inplanten van meer groen in de onmiddellijke omgeving van het gebouw, parkeerplaatsen, fietsstelplaatsen en petanquebanen rondom het gebouw. De nieuwe verharding bestaat uit waterdoorlatende betonstenen en dolomiet gecombineerd, met grasbetontegels. Het infiltratiebekken voor regenwater wordt aangelegd op een diepte van minimaal 1,24 en maximaal 2,13 meter ten opzichte van de huidige maaiveldhoogte.



Fig. 21. Ontwerp voor de inrichting van de omgeving van het gebouw Sancta Maria

5. BESLUIT VAN DE VOORBEREIDENDE STUDIE

Alleen voor het oostelijk deel van het terrein zijn bodemgegevens beschikbaar. Het gaat volgens de bodemkaart om zandleemgronden met een dikke antropogene humus A horizont. In principe zijn deze bodems gunstig voor de bewaring van archeologisch erfgoed.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het stadsweefsel van Herentals zoals weergegeven op de kaart van J. Van Deventer van 1558 grotendeels onveranderd bewaard bleef tot het midden van de 19de eeuw, met uitzondering van het meest noordelijk deel van de stad, dat om militair-strategische redenen op het einde van de 16de eeuw buiten de omwalling kwam te liggen. Het begijnhof werd op dat moment verplaatst naar een meer zuidelijke site binnen het nieuwe tracé van de omwalling.

Zowel op de kaart van J. Van Deventer (1558) als op de Ferrariskaart (1771- 1778) is het westelijk uiteinde van het projectgebied, dat grenst aan het Hofkwartier, bebouwd. Het Hofkwartier, vroeger de Rechtestraat, vormde de verbinding tussen de twee oorspronkelijke kernen van de stad.²⁹ Hoewel deze zone door de bestaande verhardingen niet toegankelijk is voor het geplande booronderzoek, kan op basis van de historische en cartografische bronnen gesteld worden dat zij van groot belang is voor het verkrijgen van inzicht in de genese van de stad Herentals.³⁰

Het projectgebied was, zoals blijkt uit het plan van J. Van Deventer, een deel van het stadsgebied van Herentals dat opgenomen was binnen de stedelijke omwalling die mogelijk teruggaat tot de 13de eeuw. Het maakt dus onderdeel uit van een archeologisch waardevolle ruimte.³¹

In de Centrale Archeologische Inventaris zijn gegevens opgenomen over pre-stedelijke occupatie in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het terrein bleef van het midden van de 16de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw onbebouwd, met uitzondering van de westelijke rand die grenst aan het Hofkwartier. De mogelijkheid bestaat dat sporen van bewoning of grondgebruik in de middeleeuwen of in de perioden daarvoor, gespaard bleven van verstoringen.

De Maasloop doorkruiste reeds in de 16de eeuw de noordoostsector van de stad van zuid naar noord en dwars ook het onderzoeksgebied. Het tracé van de Maasloop is nog herkenbaar in het huidige reliëf van het terrein. Het is momenteel echter in gebruik voor nutsleidingen en is daardoor niet vrij voor onderzoek.

Het grote verschil in niveau tussen de noordgrens van het onderzoeksgebied en de aanpalende tuinen is niet te verklaren aan de hand van de verzamelde gegevens. Het is niet uit te sluiten dat dit niveauverschil veroorzaakt wordt door nivelleringswerken uitgevoerd in het kader van de bouw van het moederhuis Sancta Maria in 1949.

Het groot aantal nutsleidingen, waaronder een gasleiding en een middenspanningslijn in de ondergrond van het onderzoeksgebied, gecombineerd met de aanwezige verharding maken het inplanten van landschappelijke verkennende boringen in een regelmatig grid onmogelijk. De boringen worden gespreid over de beschikbare onverharde ruimte die niet doorkruist wordt door nutsleidingen.

²⁹ Mail van Geert De Ceulaerde aan Tim Bellens van 15 april 2015

³⁰ Mail Tim Bellens aan Jan De Beenhouwer van 4 augustus 2015

³¹ Tys 2010

Volgens het aangeleverde inplantingsplan van de geplande werken wordt het infiltratiebekken voor regenwater aangelegd op een diepte van minimaal 1,44 en maximaal 2,35 meter ten opzichte van de huidige maaiveldhoogte. Het booronderzoek zal het niveau en de aard van de onverstoorde bodem bepalen om het mogelijk risico van de verstoring van het bodemarchief in beeld te brengen.

6. BOORONDERZOEK

Het booronderzoek heeft tot doel de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat in kaart te brengen, met inbegrip van eventueel aanwezige paleobodem. Het reconstrueert de geomorfologische ontwikkeling van het studiegebied en brengt verstoorde zones en ophogingen in kaart.

6.1 Grid en lokalisering

Het boorgrid is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek en werd bepaald in functie van de te verwachten complexiteit en verstoringen van de ondergrond. Het grootste deel van het terrein is verhard. Bovendien lopen er nutsleidingen van gas, water, glasvezel en elektriciteit over het terrein, waarvoor een buffer moet worden voorzien. Deze elementen hadden een invloed op het uitzetten van het boorgrid.

Er werden 10 boringen uitgevoerd om de topografie van het gebied in kaart te brengen. De lokalisering van de boorpunten gebeurde met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08 in RTK kwaliteit door digitale correctie via Flepos en is voor de X- en Y-coördinaten weergegeven in Lambert 72. De Z-coördinaat wordt weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing (TAW)(Bijlage 1). De inplanting van de boringen werd aangeduid op een gegeoreferent algemeen overzichtsplan met als achtergrond de orthofotomozaïek beschikbaar via geopunt.be. In overlay op het overzichtsplan werd het tracé van de nutsleidingen aangebracht.

6.2 Werkwijze

Er werd manueel geboord met een guts van 2 cm.

Om de volledige sequentie van holocene en laatglaciale afzettingen in kaart te brengen, werd minimaal tot in de top van de pleistocene sedimenten geboord of tot de basis van de bodemvorming. Waar dit niet mogelijk bleek omwille van de aanwezigheid van ondoordringbare puinlagen werd dit gemotiveerd.

De boorstaten werden opgemaakt conform de Archeologische Standaard Beschrijving 5.2 van 2008³² (Bijlage 2). De betekenis van de in de boorstaten gebruikte afkortingen is terug te vinden in bijlage (Bijlage 3). Van elke boring werd het profiel in detail gefotografeerd. De foto's zijn beschikbaar als JPEG2000 met een resolutie van 300 dpi. Op basis van de beschreven eenheden werden twee doorsneden getekend, één van west naar oost ten noorden van het gebouw en één van west naar oost ten zuiden van het gebouw.

Vermits er geen relevante vondsten aan het licht kwamen tijdens het boren werden er geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

³² Bosch J. 2008

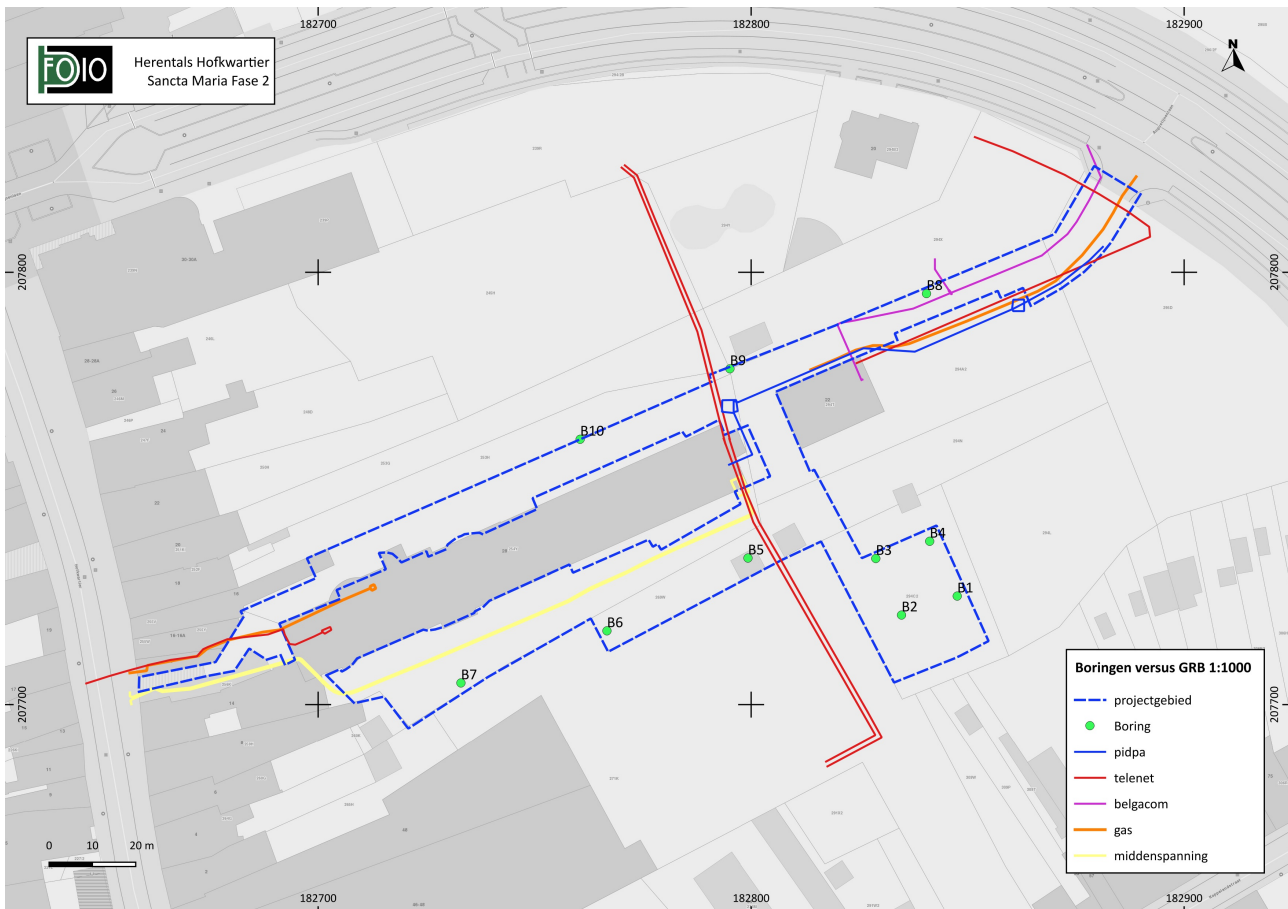


Fig. 22 Inplanting van de boorpunten in overlay op het Groot Referentie Bestand. © geopunt.be

6.3 Resultaten

6.3.1 Beschrijving van de geomorfologie en sedimentaire opbouw

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem bestaat uit een dunne laag eolisch dekzand (formatie van Wildert) dat rust op het prequartair substraat met mariene afzettingen van de formatie van Diest, die bestaan uit matig tot zeer grof, bruin tot groengeel zand met donkere glauconietkorrels. De overgang tussen beide formaties is plaatselijk diffuus, maar kan ook scherp zijn. De top van het prequartair ligt relatief ondiep tussen 13,68 m TAW (B4) en 13,52 m TAW (B3). Alleen in boring B7 ligt de top van het prequartair 20 cm lager op 13,32 m TAW.

Aan de basis van het dekzand worden insluitsels van prequartair zand aangetroffen (Fig. 31 B1). Deze onderliggende afzettingen zullen door zowel oppervlakkig afstromend water als door de wind deels zijn meegenomen en in het onderste (niveo)eolische dekzand zijn terecht gekomen. Het bovenste dekzand dateert uit de laatste fase van het pleniglaciaal of zelfs het laat-glaciaal van het Weichseliaan.

Het dekzand met onderliggend prequartair zand komt over het gehele plangebied voor. Volgens de quartairgeologische kaart konden fluviatiele holocene afzettingen verwacht worden³³, maar zij werden bij de boringen niet waargenomen.

³³ Zie 3.1 geologische situering.



Fig. 23 Fotoset van de uitgevoerde boringen B1 tot B3 en B5 tot B9.

6.3.2 Beschrijving van de gedefinieerde lithofacies en lithostratigrafie

De oorspronkelijk bodem in het dekzand bestaat uit een humuspodzol met een kenmerkende sterk gebleekte E-horizont en daaronder een donkere, roodbruine Bhs-inspoelingshorizont (ijzer- en/of humus B horizont). Deze podzolen worden indien compleet gekenmerkt door een Ah(p)-E-Bhs-BC-C(g) profielopbouw. Het moedermateriaal is veelal relatief voedselarm rivier- of dekzand. Enkel in boring B3 werd een volledige bodemsequentie aangetroffen. In de overige boringen ontbreekt de humuspodzol en is er sprake van AC-profielen.

Het plangebied is in het verleden overal opgehoogd. Deze ophoging varieert zowel in dikte als in samenstelling. De dikte van de ophoging varieert in de boringen van 40 tot 145 cm. Er is een duidelijk verschil in ophogingsdikte tussen de boringen 1 tot 6 en de boringen 7 tot 10 (fig. 24 en 25). Ter hoogte van de boringen 1 tot 6 varieert de dikte van het ophogingspakket tussen 40 en 75 cm met een gemiddelde van 57 cm. Ter hoogte van de boringen 7 tot 9 varieert de dikte van 135 (B7) tot 145 cm (B8 en B9). Tussen de boringen 9 en 10 stijgt het maaiveld met 83 cm, maar de dikte van de ophoging ter hoogte van boring B10 kon niet worden bepaald door de aanwezigheid van ondoordringbaar puin op een diepte van 120 cm onder het maaiveld, waardoor het boren hier moest worden gestaakt.

De ophoging binnen het plangebied bestaat voornamelijk uit een antropogene humus A horizont (FAO-classificatie: anthrosol) bovenop de oorspronkelijke podzolbodem. Deze plaggenbodems, ook wel akkerdek of bouwlanddek genoemd, zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door een systeem van bemesting waarbij plaggen werden gestoken op de heidevelden of in de beekdalen. In het winterseizoen werden zij in verdiepte stallen gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen zijn vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een verhoogd akkerdek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De antropogene humus A horizont (Aap en Aa) is aangetroffen in de boringen 1, 2 en 4 t/m 9. In boring B3 is weliswaar sprake van een ophogingspakket, maar het vertoonde niet de kenmerken van een akkerdek. Anderzijds is precies in boring 3 de podzolbodem wel bewaard. Ook in boring B10 vertoonde het ophogingspakket niet de kenmerken van een akkerdek, maar het is mogelijk dat het niveau van het oorspronkelijk akkerdek op deze plaats niet werd bereikt.

Alleen in de boringen 7 en 8 is de Aa-horizont tweefasig gelaagd. Ter hoogte van de boringen 8 en 9 is een laagte opgevuld met humusrijk zand. In verschillende Aa-horizonten zijn fijne baksteendeeltjes en houtskoolspikkels waargenomen die typisch zijn voor post-middeleeuwse plaggenbodems. Oudere akkerlagen die vaak nog onder een akkerdek voorkomen zijn nergens binnen het plangebied aangetroffen.

6.3.3 Het huidige en het oorspronkelijke reliëf

Op één locatie, ter hoogte van boring B3, werd op een hoogte van 14,02 TAW een begraven A horizont teruggevonden met daaronder in de B horizont, een typisch podzolprofiel. Dertien meter verder naar het oosten werd in boring B4 op een hoogte van 14,08 m TAW een AC horizont geregistreerd, amper 50 cm onder het maaiveld. De AC horizont bevond zich hoger dan de begraven horizont in boring B3. De podzol lijkt hier volledig opgenomen in het akkerdek. Opvallend is dat ook de onderliggende marine afzettingen opklimmen. Het oorspronkelijke microreliëf klom hier duidelijk op naar het oosten, terwijl het huidige reliëf is genivelleerd.

Hoewel we niet kunnen weten hoeveel van de oorspronkelijke bodem opgenomen is in het oude akkerdek, lijkt het erop dat het middeleeuwse microreliëf niet hetzelfde was als het huidige reliëf. De ophoging ten noorden van het gebouw is in alle noordelijke boringen veel sterker dan in de zuidelijke boringen. De dikte van de A horizont bedraagt in de noordelijke boringen B9 en B8 telkens 145 cm, waarbij het huidige maaiveld en die van de top van

de bewaarde pleistocene dekzanden parallel verlopen. In de zuidelijke boringen 6, 3 en 4, varieert de dikte van de A horizont tussen 50 en 63 cm bij een vrijwel constante hoogte van het maaiveld en schommelingen van maximaal 14 cm in de hoogte van de onderliggende dekzanden.³⁴ Alleen in de tussenliggende boring B5, net naast de Maasloop ligt de top van de pleistocene dekzanden ongeveer 30 cm lager en is de A horizont ook 30 cm dikker, wat erop kan wijzen dat de beek hier oorspronkelijk in een lichte depressie lag die in het huidige landschap volledig is genivelleerd.

Vlak bij het tracé van de oude Maasloop werden twee boringen geplaatst, B5 ten zuiden van het gebouw en B9 ten noorden. In de loop zelf konden geen boringen worden uitgevoerd omdat er zich nutsleidingen van telenet bevonden. Het maaiveld loopt hier lichtjes op van zuid naar noord met een verschil van 26 cm. De bewaarde top van de pleistocene zanden maakt een omgekeerde beweging. Die ligt in het noorden 39 cm lager dan in het zuiden. Er werden bij deze boringen geen beekafzettingen waargenomen.

Ter hoogte van de meest westelijke boringen B10 en B7 loopt het huidige maaiveld sterk op. De top van de bewaarde pleistocene zanden volgt deze beweging in boring B7 niet. Het terrein werd dus sterker opgehoogd aan de westzijde, in de richting van de historische bebouwing van het Hofkwartier.

³⁴ Met inbegrip van de E en de B horizont in boring B3.

6.3.4 Profieltekeningen

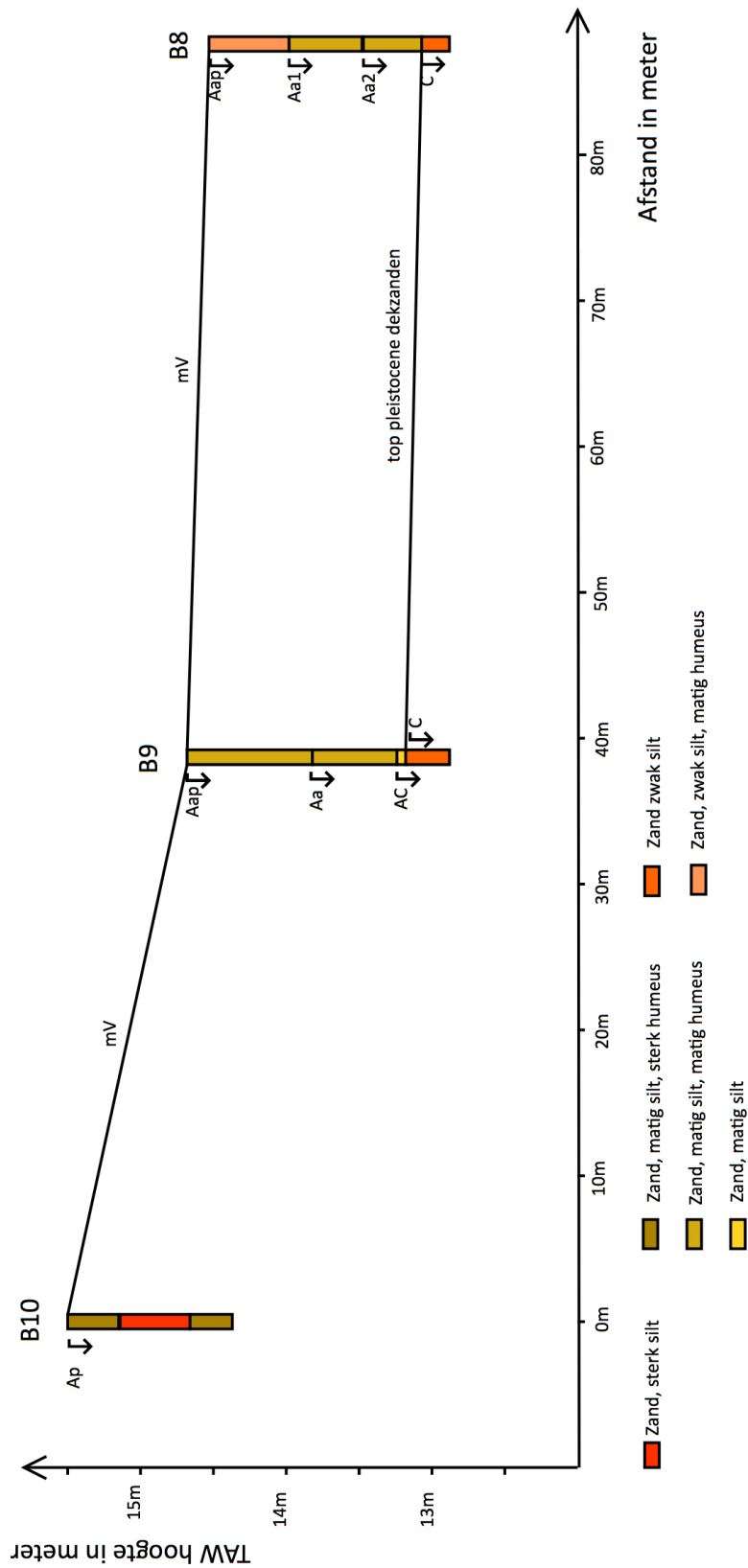


Fig. 24 Doorsnede door het terrein van west naar oost aan de noordzijde van het onderzoeksgebied.

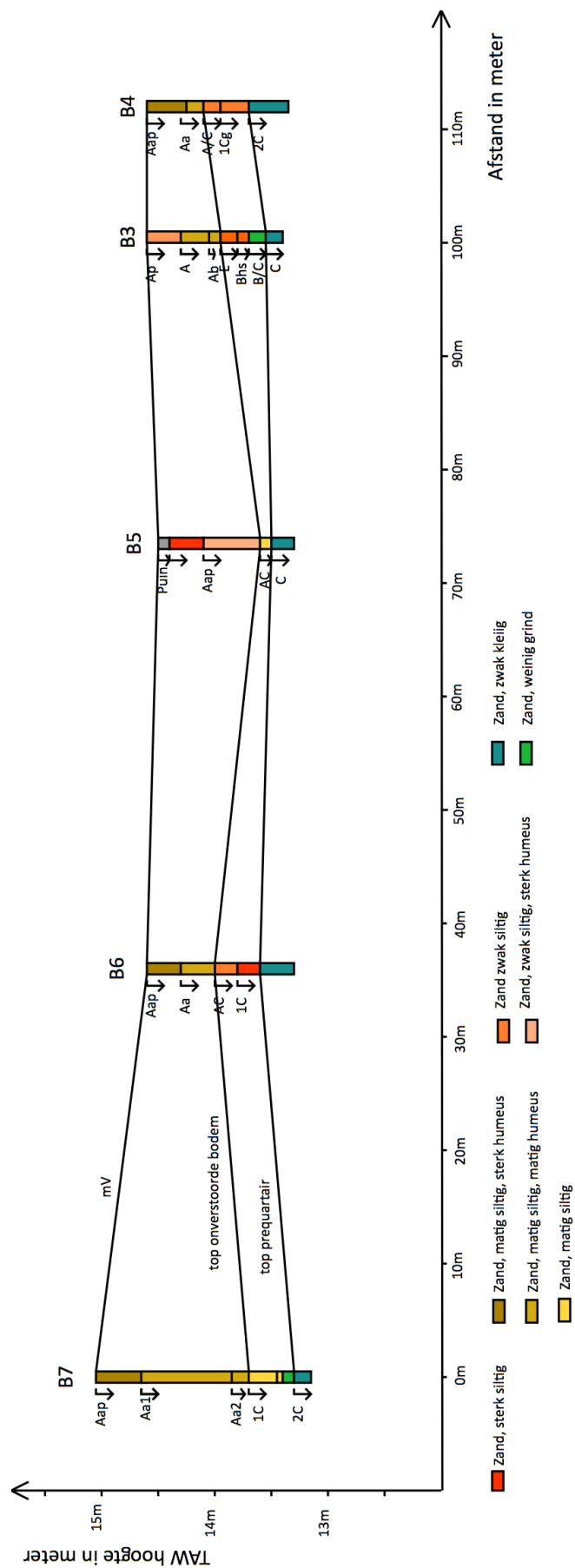


Fig. 25 Doorsnede door het terrein van west naar oost aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied.

7. BESLUIT EN AANBEVELING³⁵

Het huidige microreliëf wijkt sterk af van dat van het oorspronkelijke landschap. De oorspronkelijke bodem kon nog in één boring in de vorm van een volledig bewaard podzolprofiel worden gedocumenteerd. Op de andere locaties was de oorspronkelijke bodem opgenomen in het hoger liggend akkerdek. Op de kaart van Ferraris uit de 18de eeuw is te zien dat deze gronden toen ingericht waren als moestuin, behorend tot de huizen grenzend aan het Hofkwartier die zich aan de westrand van het projectgebied bevonden. Deze situatie bleef ongewijzigd tot het midden van de twintigste eeuw wanneer het moederhuis werd gebouwd. Het is daarom erg waarschijnlijk dat de gronden al grotendeels genivelleerd werden door middeleeuwse en postmiddeleeuwse tuinbouw, waarbij de oorspronkelijke podzol gedeeltelijk in het akkerdek werd opgenomen. De ophoging van de gronden, die in het noordelijk en westelijk deel van het projectgebied het grootst is, staat vermoedelijk in verband met de herinrichting van het terrein voor de bebouwing in de twintigste eeuw. Het oorspronkelijke microreliëf varieerde en verschilde duidelijk van het huidige. Het is daarom niet mogelijk om in te schatten wanneer en hoe sterk de onderliggende bodem door grondbewerking is afgetopt. Vast staat dat de oorspronkelijke bodem grotendeels is verdwenen en dat de kans op het aantreffen van oudere sporen eerder gering is. Voor de middeleeuwse stadsontwikkeling is dit moeilijker te bepalen. Het is niet uitgesloten dat sporen uit de laat-middeleeuwse en/of postmiddeleeuwse periode bewaard bleven. Aan de westzijde van het projectgebied was met zekerheid minstens vanaf het midden van de 16de eeuw aaneengesloten bewoning te vinden die teruggaat tot in de middeleeuwen.³⁶ De lange bouwgeschiedenis van lintbebouwing langs het hofkwartier heeft vermoedelijk ook geleid tot een verhoging van het loopvlak ter hoogte van de bebouwde zone. Deze hypothese dient nog bevestigd te worden bij verder onderzoek.

Ten westen en ter hoogte van het voormalig moederhuis is de diepte van de geplande regenwaterafvoer en infiltratiebekken groter dan 2 m onder het maaiveld.³⁷ Ten oosten van het gebouw neemt de diepte van de regenwaterafvoer af tot 1,26 m ter hoogte van de kinderopvang, om daarna terug te verdiepen tot bijna 2 meter net voor de Augustijnenlaan.³⁸ Het infiltratiebekken zelf overschrijdt overal het niveau van de ongeroerde bodem. Het is aanbevolen om na het verleggen van de leidingen voor middenspanning en telenet, het uitgraven van het bekken en het tracé van de regenwaterafvoer archeologisch op te volgen in de vorm van een werfbegeleiding. Een projectie van het tracé op de kaart van Ferraris leert dat de kans groot is om aan het westelijk uiteinde van de regenwaterafvoer resten van de historische bebouwing aan te treffen (Fig. 26). Ter hoogte van het infiltratiebekken is het te verwachten dat de Maasloop wordt aangesneden. Gezien de interesse om de historische bedding van de Maasloop in het begijnhof te herstellen, verdient het aanbeveling om het beeld van deze beek te vervolledigen, met het oog op de juiste lokalisatie, diepte en aard.

Inzoverre binnen het projectgebied enkel het bestaande wegdek wordt vervangen en niet gewerkt wordt aan de dieper gelegen nutsleidingen, wordt geen opvolging van de wegenwerken aanbevolen.

In de groenzone ten zuiden van de kinderopvang schommelt de diepte van het archeologisch niveau tussen 50 en 70 cm onder het maaiveld. Plaatselijk werden hier resten van de oorspronkelijke bodem teruggevonden. Op deze plaats

³⁵ Deze aanbeveling wordt door FODIO uitgebracht op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek. Ze dient ter informatie van het agentschap Onroerend Erfgoed dat een definitief advies formuleert over het al dan niet vrijgeven van het plangebied voor archeologie. Voor meer informatie neemt u dan ook best contact op met de betrokken erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed.

³⁶ Zie de kaart van Van Deventer Fig. 9.

³⁷ Zie fig. 21: punten R5 tot BB1a. De hoogtematen op dit inrichtingsplan komen niet overeen met de gemeten waarden. In samenspraak met de opdrachtgever werd als uitgangspunt voor de aanbeveling aangenomen dat de aangegeven verstoringsdiepte vertrekt vanaf het huidige maaiveld.

³⁸ Zie fig. 21: punten K1 tot R2.

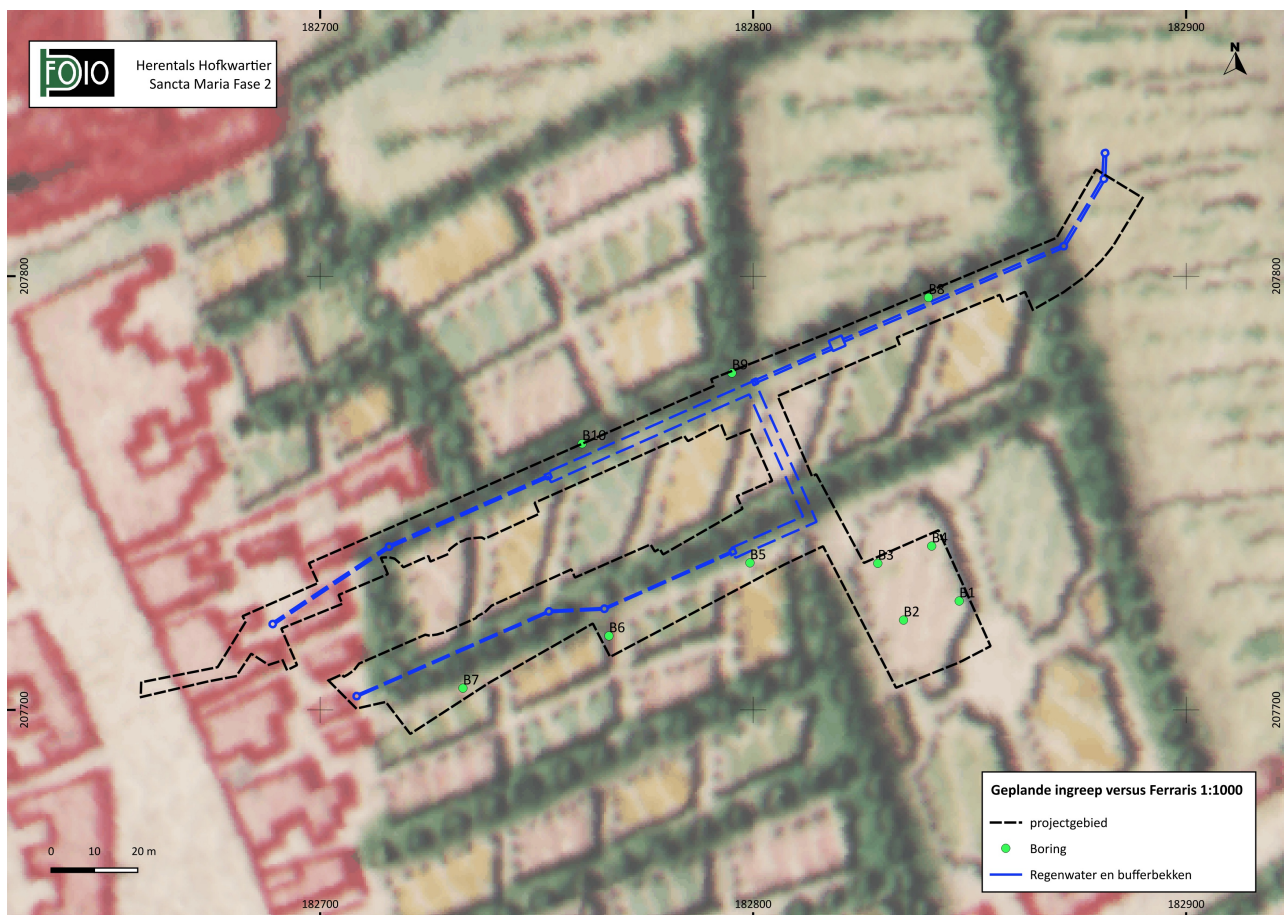


Fig. 26 Projectie van het geplande bufferbekken en de regenwaterafvoer op de Ferriskaart. © NGI

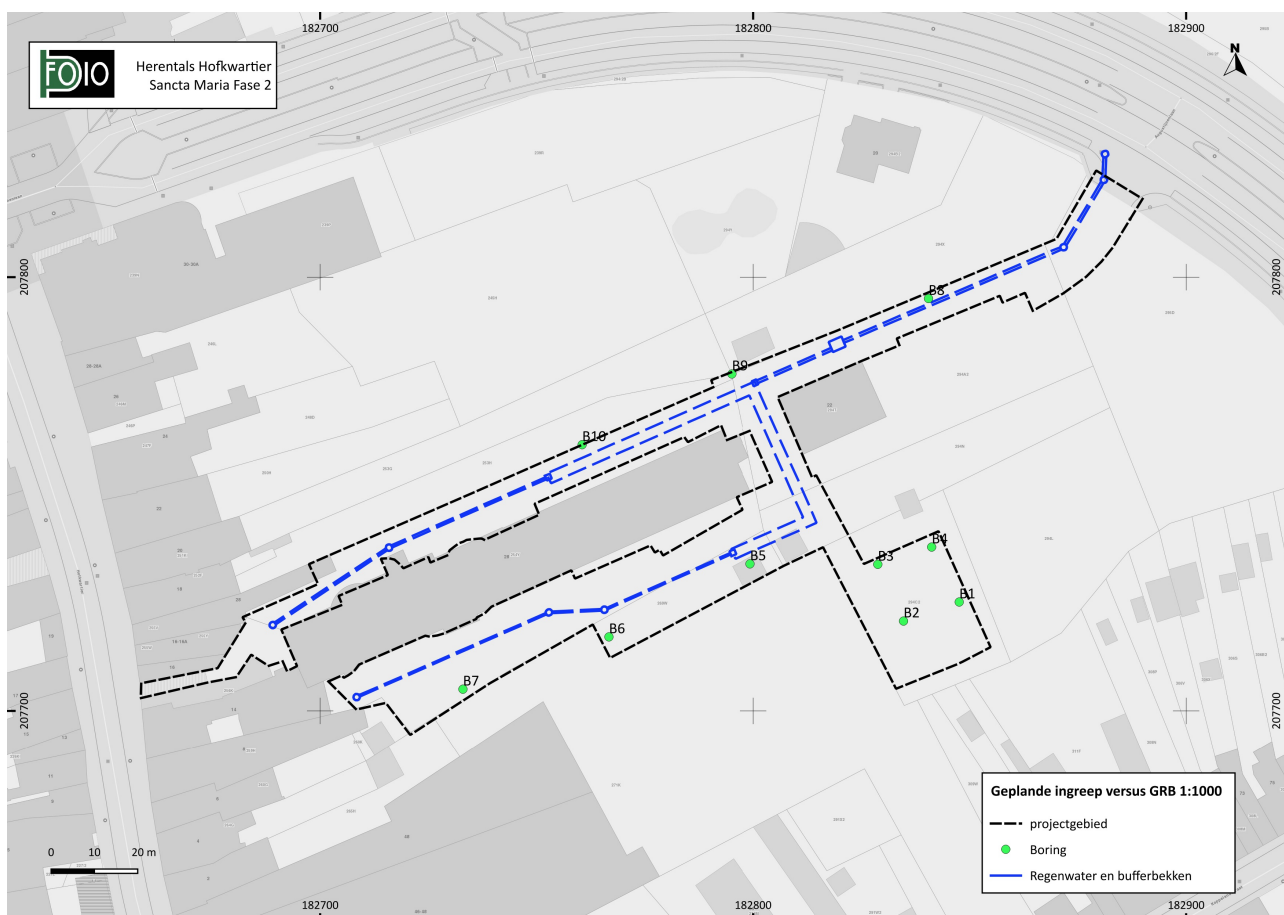


Fig. 27 Projectie van het geplande bufferbekken en de regenwaterafvoer op het GRB © AGIV - Geopunt Vlaanderen

bevonden zich in de 18de eeuw plantbedden met een regelmatige vorm die deel uitmaakten van een formele tuin. Indien de nieuwe inrichting en beplanting rekening houdt met het mogelijk archeologische erfgoed, dient deze zone niet te worden opgegraven.

Een archeologische begeleiding van de werken aan de regenwaterafvoer en het infiltratiebekken kan op verschillende domeinen leiden tot kenniswinst in een stadsdeel dat archeologisch nog niet goed gekend is. Het westelijk uiteinde van de regenwaterafvoer snijdt de bebouwing die weergegeven is op de kaart van Van Deventer. Eventueel aangetroffen bouwresten kunnen worden gedocumenteerd, evenals de overgang van de bebouwing naar de achterliggende gronden. Het bepalen van de bouwgrens helpt bovendien bij het in kaart brengen van de historische bebouwing en het inschatten van het archeologisch potentieel van de omgeving. Het opvolgen van de werken aan het infiltratiebekken kan ook inzage geven in het historisch landgebruik binnen het stedelijk gebied en de activiteiten van de mensen die zich vanaf de late middeleeuwen vestigden in het stedelijk weefsel langs het Hofkwartier. Wat wij nu al weten is dat het infiltratiebekken het tracé van de Maasloop doorsnijdt, een beek die gekend is van historische kaarten. Het exacte tracé en de opbouw van de beek kan gedocumenteerd worden bij een archeologische begeleiding.

8. BIBLIOGRAFIE

8.1 Uitgegeven bronnen

BAEYENS L. 1970. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Herentals 45W.

BEERTEN K. 2011. Fysische geografie van het Netebekken en omgeving. Mol:SCK.
http://publications.sckcen.be/dspace/bitstream/10038/7456/1/blg_1078.pdf

BOSCH J. 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijving. Versie 1.1 op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
http://www.sikb.nl/upload/documents/archo/leidraden/Leidraad%20ASB%20versie%205_2%20geactualiseerd%20september%202008.pdf

DONDEYNE S. VANCAMPENHOUT S., DECKERS S. & VAN RANS E. S.D. Kenmerken van de Reference Soil Groups van het Vlaamse Gewest.

GOOLAERTS S. & BEERTEN K. 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 16 Lier.

GORIS J.-M. 1969. Een stad maakt geschiedenis. Bijdrage tot de aloude geschiedenis van de stad Herentals. Herentals.

MUNSELL 2012. Munsell Soil Color Charts 2009. Grand Rapids, Michigan: Munsell Color.

PLUYS R. 2004. Tweehonderd jaar fortificaties te Herentals (1576 - 1775). Historisch Jaarboek van Herentals XIV, 26 e.v.

SWINNEN H. 1923. Toponymie van Herentals.

TYS D., BUYLE E. & VERDURMEN I. 2010. Vectorisering en karakterisering van nederzettingskernen op basis van het zogenaamd gereduceerd kadaster. SKAR rapport 5. Brussel: VUB.

TOPOGRAFISCHE KAART. Topografische kaart van België Nationaal Geografisch Instituut – Brussel – 2013 - Top10 map en Top 10 gris – 381 dpi rasterbestand 1:10000.

Vander Ginst V., Fockedey L. & Smeets M. 2015. Een archeologische bureaustudie en booronderzoek in het begijnhof te Herentals. Archeo-rapport 272. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie.

Vander Ginst V. & Smeets M. 2015. Het archeologisch onderzoek in de pastorie van het begijnhof te Herentals. Archeo-rapport 296. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie.

VAN ISEGHEM K. 2004. Een stuk Herentalse stadsomwalling opgegraven. Noodonderzoek. Historisch Jaarboek van Herentals XIV, 5 - 25.

VAN RANST E. & Sys C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

8.2 Digitale bronnen

BODEMVERKENNER

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CARTESIUS

<http://www.cartesius.be>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> en <https://www.dov.vlaanderen.be/bodemverkenner>

PROVINCIE ANTWERPEN. FYSISCHE GEOGRAFIE

http://www.provant.be/binaries/2%20fysische%20geografie_tcm7--15054.pdf

GEOPUNT VLAANDEREN

<http://www.geopunt.be/kaart>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21665>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/33>

KLIP. KABEL- EN LEIDINGSINFORMATIEPORTAAL

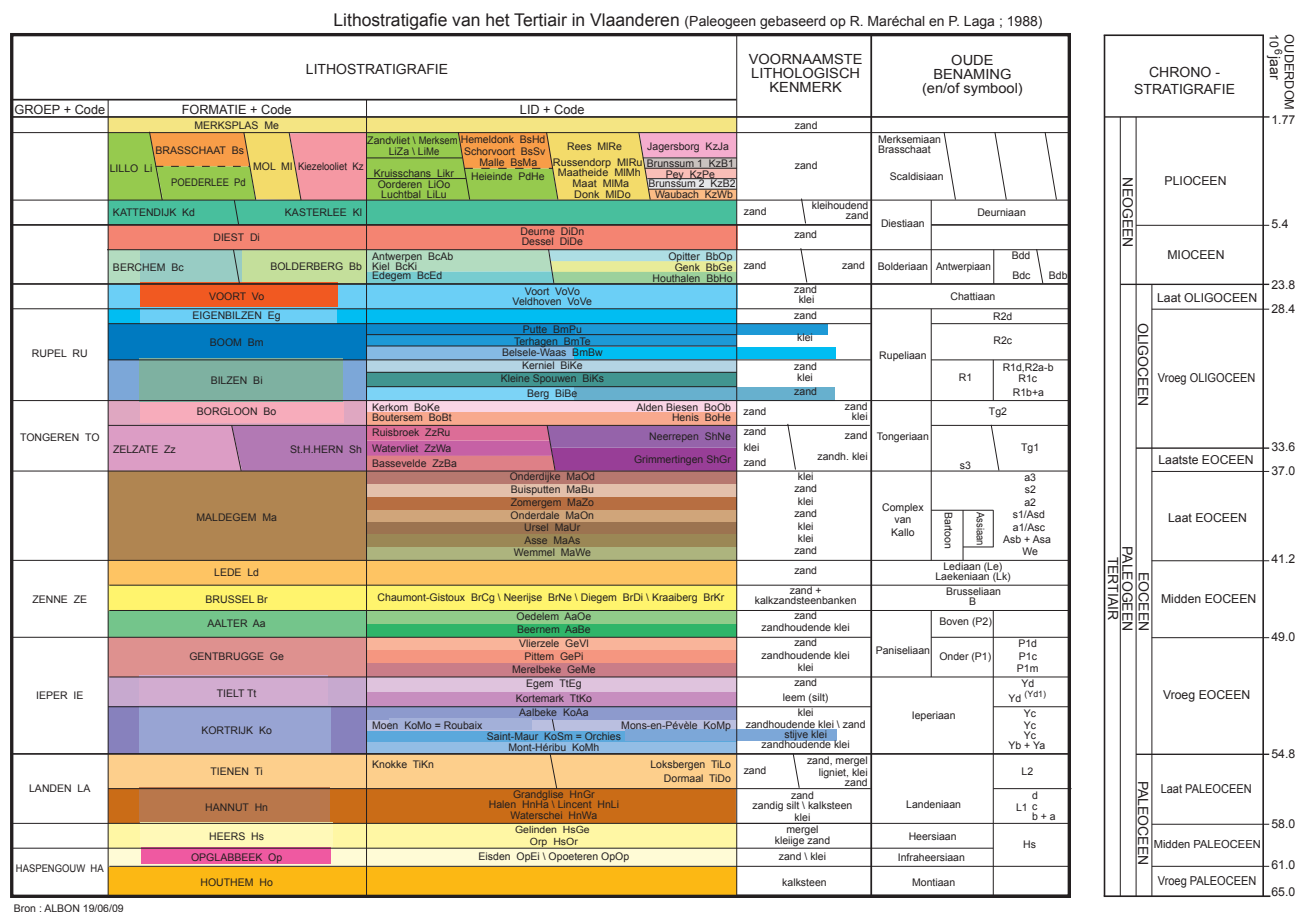
<http://klip.agiv.be>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË. KAART VAN FERRARIS. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het prinsbisdom Luik 1:11520, kaartblad 108 Herenthals.

http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

LITHOSTRATIGRAFIE VAN HET PREQUARTAIR (www.lne.be)**CHRONOLOGISCH KADER VAN HET QUARTAIR****Chronologisch kader van het quartair**

Periode	Tijdvak	Etage			Datering
Quartair	Holoceen			Subatlanticum	0 tot 2400 BP
				Subboreaal	2400 tot 5660 BP
				Atlanticum	5660 tot 9220 BP
				Boreaal	9220 tot 10640 BP
				Preboreaal	10640 tot 11560 BP
	Pleistoceen	Laat-Pleistoceen = Weichsel	Laat-Glaciaal	Jonge Dryas	12850 tot 11560 BP
				Allerød	12850 tot 13900 BP
				Oude Dryas	13900 tot 14000 BP
				Bølling	14000 tot 14650 BP
					14650 tot 74000 BP
		Vroeg-Glaciaal		74000 tot 116000 BP	
		Eemien			
		Midden-Pleistoceen			
		Vroeg-Pleistoceen			
Neogeen (vroeger Tertiair)	Mioceen				
	Pliocene				
Paleogeen (vroeger Tertiair)	Paleogeen				

gebaseerd op gegevens beschikbaar via de Databank Ondergrond Vlaanderen

ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	brons tijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

referentiepunt	X	Y	Z
B1	182847,62	207725,05	14,78
B2	182834,72	207720,62	14,78
B3	182828,80	207733,75	14,57
B4	182841,30	207737,75	14,58
B5	182799,30	207733,89	14,51
B6	182766,70	207717,00	14,59
B7	182733,00	207704,92	15,04
B8	182840,50	207795,06	14,68
B9	182795,15	207777,70	14,67
B10	182760,54	207761,35	15,50

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin, Ka = kalksteen, Sla = slakken/sintels, HO = hout

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

CA = kalkgehalte: CA1 = kalkloos, CA2 = kalkarm, CA3 = kalkrijk

VAM = amorfiteit veen: AV1 = zwak amorf, AV2 = matig amorf, AV3 = sterk amorf

SCH=schelpen: 0 = geen, 1 = spoor, 2 = weinig, 3 = veel

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

MIN = bijzonder minerale bestanddelen: GLT = glauconiet; VIT = vivianiet; 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel, 4 = uiterst veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken,

FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, CUA = naar boven toe grover, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig, BAK = basis kleiig, BAH = basis humeus, BAZ = basis zandig, TOZ = top zandig

SST = Sedimentaire structuren; KL = kleilagen, LL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd, KB = kleibrokken, HB = humusbrokken, ZL = zandlaagjes, VL = veenlaagjes, SL = schelpenlaagjes, HL = humuslaagjes (moerige laagjes), BIO = bioturbatie, HOM = homogeen, HET = heterogeen, GL = grindlagen

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = akkerdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont, R = vaste rots

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek,

AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, VEL = vegetatielaag/laklaag, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag, DL = dijklichaam, GV = grachtvulling

GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, BEE = beekafzettingen, HEL = hellingafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal, MAR = mariene afzettingen, ELU = eluviale afzetting, VEE = veen, GLI = gliede, GYT = gyttja, DET = detritus

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKS = houtskool spikkels, HKB = houtskoolbrokken, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, FUN = fundatie, KAL = kalksteen, MOR = mortel, SXX = natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot, SCP = schelp, HOU = houtfragmenten

foto	datum	aard	doel	bemerking	auteur
B1_P9110002	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B1_P9110055	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B2_P9110001	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B2_P9110003	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B3_P9110053	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B3_P9110054	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B5_P9110056	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B5_P9110057	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B5_P9110058	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B6_P9110059	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B6_P9110060	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B7_P9110062	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B7_P9110063	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B8_P9110064	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B8_P9110065	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B8_P9110066	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
B9_P9110067	11-09-2015	overzicht	boring		JDB
B10_P9110068	11-09-2015	deeloverzicht	boring		JDB
boringen A4	14-09-2015	overzicht	rapport		JDB

Titel	Auteur	Onderwerp en trefwoorden	Omschrijving	Uitgever	Andere medewerkers	Datum	Bestandstype	Bestands formaat	Taal	Bron	Rechten
Herentals Hofkwartier: Sancta Maria Fase 2	Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Rob Paulussen	Herentals, Hofkwartier, archeologische bureaustudie, booronderzoek	rapport	fodio		24-09-2015	text	.pdf	Nederlands		©fodio
Archeologische bureaustudie	M. Arckens	fysisch geografisch kader, historisch-archeologische situering, gekende verstoring	archeologische bureaustudie	fodio	J. De Beenhouwer	5-9-29015	text	.pdf	Nederlands		©fodio
Booronderzoek	J. De Beenhouwer, R. Paulussen	geomorfologie, sedimentaire opbouw, lithostratigrafie	terreinwerk:boringen		A. Van de Water	11-09-2015	event				
Bijlage 1. Lambert 72 en TAw van de boringen	M. Arckens	coördinaten boorpunten		fodio		14-09-2015	text	.csv, .pdf	Nederlands		©fodio
Bijlage 2. Boorstaat	R. Paulussen J. De Beenhouwer		boorstaat	fodio	A. Van de Water	19-09-2015	dataset	.csv, .dbf	Nederlands		©fodio
Bijlage 3. Betekenis van de afkortingen	R. Paulussen	codering en terminologie						.pdf	Nederlands		
Bijlage 4. Fotoset	J. De Beenhouwer			fodio			image	.jpg			©fodio
Bijlage 5. Inventaris foto's	M. Arckens		inventaris	fodio	J. De Beenhouwer	23-9-2015	text	.csv, .pdf	Nederlands		
Bijlage 6. Plannen	M. Arckens		plan	fodio	J. De Beenhouwer		dataset	.shp			©fodio
Bijlage 7. Metadatarapport	M. Arckens		metadata aangeleverde documenten	fodio		24-09-2014	text	.pdf	Nederlands		©fodio
Boorbeschrijving	Bosch J.	methode, codering en terminologie	leidraad	Deltares		2008	text	.pdf	Nederlands	http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/Leidraad%20ASB%20versie%205_2%20geactualiseerd%20september%202008.pdf	